



OULUN YLIOPISTO
UNIVERSITY of OULU

Älykäs ympäristö kotona

Oulun yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Pro gradu –tutkielma
Enni Kajaste
22.11.2013

Tiivistelmä

Älykäs teknologia ja älykodit ovat viime vuosikymmeninä yleistyneet entisestään. Älykotien rakentaminen on kasvussa ja älyasunnot ovat tulleet tavallisten kuluttajien markkinoille. Älykotien käyttäjien tarpeita, asenteita ja hyväksyntää tulisi tutkia tarkemmin, jotta älykodit voivat vastata asukkaiden arjen tarpeita.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli vastata seuraavaan tutkimuskysymykseen:

- Kuinka tavalliset ihmiset kokevat älykkään teknologian osana heidän kotiaan?

Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia, mitkä ovat asukkaiden asenteet älykoteja kohtaan, miten asukkaat kokevat älykkään teknologian heidän arjessaan ja kuinka älykäs ympäristö vastaa tavallisten ihmisten arjen tarpeisiin ja kuinka älykoteja tulisi kehittää tulevaisuudessa.

Tässä tutkimuksessa tutkimusmenetelmänä käytettiin laadullista tutkimusta. Empiirinen aineisto kerättiin haastattelujen avulla. Haastattelumenetelmänä käytettiin teemahaastattelua. Haastateltavina oli kahdeksan 22-82-vuotiasta miestä ja naista Kummatin asuinalueelta Raahesta. Haastateltavat asuivat asuinnoissa, joihin oli sisällytetty arjen teknologiaa.

Tutkimustuloksista voidaan todeta, että haastateltavien tietämys arjen teknologiasta ja älykodeista oli vähäistä. Haastateltavien teknologian tarve oli vähäistä heidän arjessaan, se painottui lähinnä tietokoneeseen ja kännykkään. Tulevaisuuden osalta haastateltavat toivoivat elämäänsä lisää yhteisöllisyyttä, sosiaalista vuorovaikutusta, ihmisten kohtaamista ja aktiivista elämää. Kodit tulisi säilyttää koteina, vaikka niissä älyteknologiaa olisikin. Kodissa ihmisen tulisi olla ensisijalla ja teknologian tulla vasta seuraavalla sijalla.

Asiasanat: älykoti

Alkusanat

Myös omalla kohdallani pätee klassinen lausahdus; tämän gradun teko on ollut pitkä ja haastava. Haluan osoittaa kiitokseni kaikille, jotka ovat olleet osallisina eri tavoin opinnäytetyöni ajan. Perhe, ystävät ja ohjaajani Raija Halonen ovat kaikki tukeneet, kannustaneet ja hiukan patistaneet gradun loppuunsaattamisessa. Haluan kiittää myös opponenttiani Sari Alaluusuaa rakentavista kommentteista. Ilman Raijaa tämä gradu ei olisi vieläkään koko prosessia kuvaavana raporttina luettavissa.

Ensisijaisesti kiitokseni osoitan niille ihmisille, joita haastatteleamalla olen saanut tutkimusaineistoni kerättyä – kiitos luottamuksestanne ja mukavista haastattelutuokioista, joissa avasitte minulle oven omaan elämäänne ihmisinä ja asukkaina älykodeissanne! Uskon, että olen oppinut kertomastanne ja olen voinut tutkimuksessani välittää oppimani ja teidän terveisenne.

Omat tunnelmani opiskelujeni päätöksessä ovat kiitollisia. Olen kiitollinen suomalaisena yhteiskunnalle minulle annetusta mahdollisuudesta opiskella. Olen kiitollinen myös siitä, että olen voinut samanaikaisesti tai lomittain tehdä työtä ja opiskella. Olen kiitollinen kaikesta saamastani kannustuksesta.

Enni Kajaste

Oulussa, 22.11.2013

Sisällys

Tiivistelmä	2
Alkusanat	3
Sisällys	4
1. Johdanto.....	5
2. Aiempaa tutkimusta.....	8
2.1 Älykoti käsitteenä	9
2.2 Älykoti teknisestä näkökulmasta	10
2.3 Älykoti ja vammaiset	10
2.4 Älykoti ja vanhukset	11
2.5 Älykodin sovelluksia	12
2.6 Älykodin markkinat ja käyttäjien hyväksyntä	14
2.7 Älykodin eettisyys	17
2.8 Yhteenveto	17
2.9 Viitekehys	17
3. Tutkimusmenetelmät	19
3.1 Laadullinen tutkimus	19
3.2 Haastattelu	19
3.3 Tutkimusmenetelmän soveltaminen	20
4. Tutkimuksen toteutus	23
4.1 Tutkimusympäristö	23
4.2 Haastatellut henkilöt	24
5. Tutkimuksen tulokset	26
5.1 Asukkaiden tietämys	26
5.2 Arjen teknologia	27
5.3 Asukkaiden asenteet	28
5.4 Tulevaisuuden tarpeet	30
5.5 Yhteenveto	33
6. Pohdinta ja johtopäätökset.....	35
7. Yhteenveto.....	38
Lähteet.....	39
Liite A. Ennakkotiedote Kummatin asukkaille.....	42
Liite B. Haastattelurunko	43

1. Johdanto

Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia älykästä arjen teknologiaa ja ihmisten suhtautumista ja ajatuksia älykkäästä ympäristöstä arjessa. Tutkimuksessa haastatellut ihmiset olivat Raahen seudulla asuvia, eri-ikäisiä naisia ja miehiä. Tutkimus on tärkeä ja ajankohtainen, koska nykypäivänä teknologia koskettaa suurta osaa ihmisistä heidän jokapäiväisissä toimissaan ja Raahen alueella halutaan kehittää arjen teknologiaa asukkaiden käyttöön.

Asunto Oy Kummatti on halunnut varautua tulevaisuuden tarpeisiin peruskorjaamalla kerrostaloja Kummatisissa, Raahessa. Ikäihmisille suunnitellut senioriasunnnot on varusteltu vastaamaan ikäihmisten tarpeisiin. Yhteisöasumisella halutaan luoda turvallisuutta, lisätä sosiaalisuutta ja pidentää senioriasukkaiden itsenäistä elämää. (Murtovaara, 2012.)

Älykotijärjestelmät mahdollistavat katkaisinta painamalla katkaisemaan sähköt, sulkemaan vedentulon ja pienentämään ilmanvaihtoa. Viime vuosien aikana kodin sähkösuunnitelmat ja LVI-laitteiden yhteensopivuus sähkölaitteiden kanssa on ollut nouseva trendi. Älykotijärjestelmien etäkäyttö kännykän avulla ja laitteiden automatisointi on myös yksi osa uutta teknologiaa. Lämmityksen ja turvajärjestelmien automatisointi ja etäkäyttö mahdollistavat energian säästön ja turvallisuuden lisäämisen. (Korhonen, 2012.)

Älykkäät kodit ovat nykyään suositumpia kuin aikaisemmin. Viimeisen vuosikymmen aikana älykodit ovat olleet kasvava aihe akateemisessa tutkimuksessa, sekä myös asuntorakentamisen alalla. (Reinisch, Kofler & Kastner, 2010.) Kuten Saizmaa ja Kim (2008) toteavat koti on ihmisen koti, ei toimisto tai mikä tahansa rakennus. Pitää muistaa, että älykoti on myös oikeasti ihmisen koti, tärkein turvapaikka tässä maailmassa, ei mikään laitos, ei pelkkä sähköistetty, automatisoitu rakennus.

Aiellon et al. (2011) mukaan älykodit tulevat olemaan todellisuutta vasta, kun ne pystyvät parantamaan asukkaiden elämänlaatua viemättä asukkaiden hallintaa omasta kodistaan, tai sitten kun asukkaiden ei tarvitse muuttaa käyttäytymistään. Päästäkseen tähän todellisuuteen eri alojen kattaen tekniikasta lääketieteeseen tulee tutkia aihetta. Edwards ja Grinter (2001) esittävät myös, että älykodit tulevat olemaan pian todellisuutta, ei ainoastaan tiedeyhteisössä vaan myös massamarkkinoilla.

Älykotien tutkimustrendit ovat keskittyneet pääosin enemmän teknologisiin mahdollisuuksiin toimia ja vähemmän älykotien asukkaiden todellisiin tarpeisiin ja vaatimuksiin. Tarpeet ja vaatimukset voivat vaikuttaa käyttäjien asenteisiin ja älykotien hyväksyntään, erityisesti vanhempien ihmisten ja vammaisten. Älykotiteknologia vaatii harkintaa eri näkökulmista, kuten hyväksynnän, pitkä aikaisen käytön ja seurauksien näkökulmasta. (Saizmaa & Kim, 2008.)

Älykoti käsitteenä on suhteellisen uusi ja vaatii lisätutkimusta tärkeistä aiheista, kuten käyttäjän kokemuksista ja hyväksynnästä (Demiris & Hensel, 2008). Myös Mikkola ja Halonen (2011) ovat tutkineet vanhusten suhtautumista tietotekniisiin laitteisiin ja niiden käyttöön.

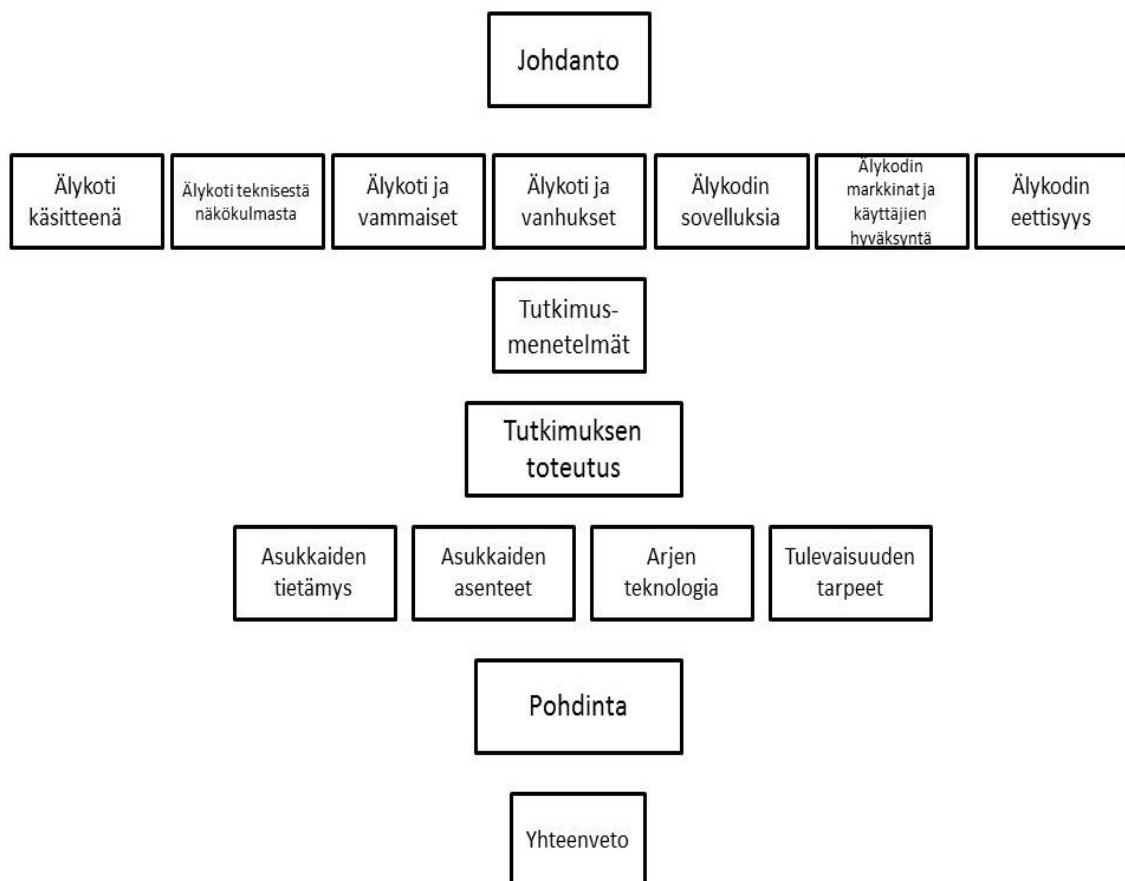
Lev-Ram (2006) toteaa, että termi älykoti tuli osaksi yleistä sanastoa 1990-luvulla, kun Microsoftin perustaja Bill Gates rakensi tietokonehallittavan tulevaisuuden kodin. Koti sisälsi valvontajärjestelmiä, jotka automaattisesti säätivät kodin valaistusta, musiikkia, kuvia ja lämpötilaa. (Lev-Ram, 2006, viitattu lähteessä Gentry, 2009.)

Älykotien suunnitteluun käytetty teknologia on ollut olemassa muodossa tai toisessa jo vähintään 40-vuotta ja tänä aikana sitä on käytetty auttamaan ihmisiä, joilla on liikkuvuus-, aisti- tai käyttäytymisvammoja hallitsemaan toimintoja heidän kotonaan. (Gentry, 2009).

Tässä tutkimuksessa etsittiin vastausta tutkimuskysymykseen:

Kuinka tavalliset ihmiset kokevat älykkään teknologian osana heidän kotiaan?

Tutkimuksessa käytettiin laadullisen tutkimuksen tutkimusmenetelmänä teemahaastattelua. Tutkimuskysymykseen haettiin vastausta aiempien tutkimusten ja artikkeleiden perusteella, sekä Kummatin alueen asukkaiden teemahaastattelujen kautta. Haastattelujen avulla kerättiin tietoa asukkaiden kokemuksista ja ajatuksista.

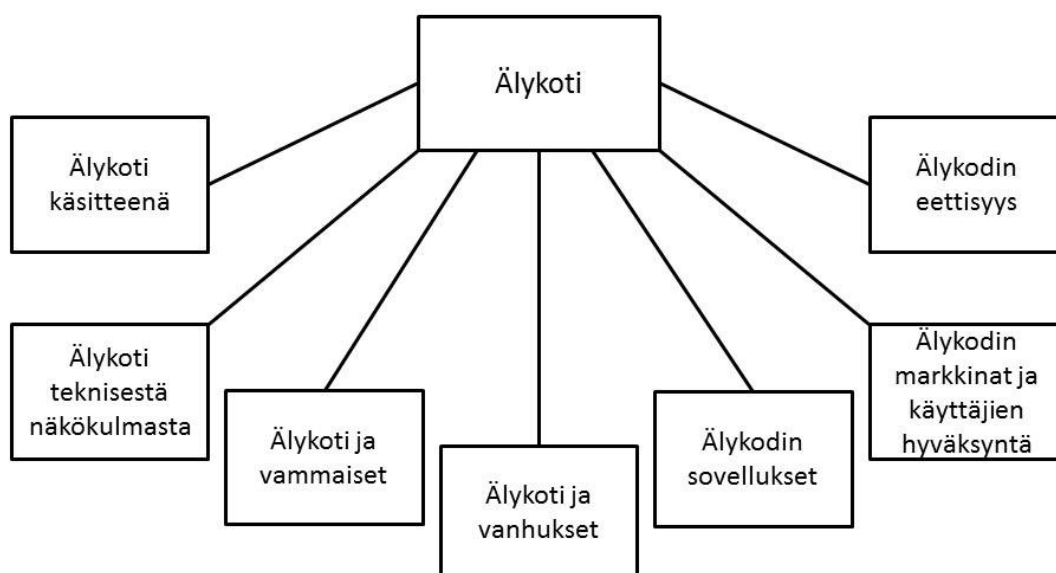


Kuva 1. Raportin rakenne.

Kuvan 1 mukaisesti tutkielma koostuu seitsemästä pääluvusta. Johdantoluvussa kuvataan tutkielman: tarkoitus, motivaatio, lyhyesti aiempaa tutkimusta, tutkimuskysymys, tutkimusmenetelmät, tärkein kontribuutio ja tutkielman rakenne. Toisessa luvussa käydään läpi aiempaa tutkimusta. Aiemmassa tutkimuksessa käsitellään älykotia käsitteenä, älykotia teknisestä näkökulmasta, älykotia ja vanhuksia, älykotia ja vammaisia, älykodin sovelluksia, älykodin markkinoita ja älykodin eettisyyttä. Kolmannessa pääluvussa, tutkimusmenetelmissä, kuvataan tutkimuksessa tutkimusmenetelmänä käytettyä laadullista tutkimusta. Laadullista tutkimusta käsitellään aiemman tutkimuksen perusteella pintapuolin ja kuvaillaan haastattelua tiedonkeruumenetelmänä. Neljännessä pääluvussa esitellään tutkimuksen toteutus ja tutkimusympäristö. Viidennessä luvussa esitellään tutkimuksen tulokset. Kuudes pääluku koostuu pohdinnasta. Viimeinen pääluku on yhteenveto, jossa esitellään tutkielman johtopäätökset. Tutkielman lopussa on viitteet ja liitteet.

2. Aiempaa tutkimusta

Tässä luvussa esitellään erilaisia sovelluksia älykodissa, älykkään teknologian kohderyhmiä ja heille suunnattuja teknologioita. Ensin esitellään älykoti käsitteenä, sitten avataan älykotia teknisestä näkökulmasta, jonka jälkeen tarkastellaan älykotia ja vammaisia sekä älykotia ja vanhuksia. Sen jälkeen esitellään erilaisia älykodin sovelluksia, sitten tarkastellaan älykodin markkinoita ja käyttäjien hyväksyntää, ja tämän jälkeen tarkastellaan älykodin eettisyyttä. Tämän luvun lopussa on yhteenveto käsitellyistä aiheista. Viimeisenä alalukuna esitellään tutkimuksen viitekehys.



Kuva 2. Älykotiin liittyvät eri näkökulmat.

Kuva 2 kertoo, miten älykotia voidaan tarkastella monelta eri näkökulmalta. Älykkäät kodit eivät ole suunniteltu ainoastaan seniori- tai vammaisasukkaille. Älykäs koti voi tarjota palveluja myös terveille, tavallisille ihmisille. Tavallisten ihmisten hyvinvointia ja aktiivisuutta voidaan seurata älykkäissä kodeissa. (Alam, Reaz & Ali, 2012.)

Yen ja Huang (2011) esittelevät idean pilvipalveluun perustuvasta älykkäästä kodista. Yen ja Huangin (2010) mukaan älykäs koti voi olla kallis ja se voi viedä paljon käyttäjien resursseja. Yen ja Huang (2011) ehdottavat pilvipalvelupohjaiselle älykkäälle kodille kehystä, jossa älykkään kodin palvelut tarjotaan pilven kautta.

Turvallisuutta ja asumismukavuutta koteihin luovat älykodin ratkaisut alkavat olla laajasti saatavilla. Älykotien sovellukset ovat nykyään suunnatut tavallisille ihmisille yhtä lailla kuin ihmisille, joilla on erityistarpeita. Elämänlaatu paranee, kun voimme sulautua asuinympäristöön niin, että asuinympäristö on tietoinen asukkaista ja sopeutuu asukkaiden toimintaan. Näin asuinympäristö pystyy tukemaan asukkaita, eikä elämänlaadun parannus ole kiinni ainoastaan arkipäivän askareiden koneellistamisesta. (Aiello et al., 2011.)

Aiellon et al. (2011) mukaan älykodit tulevat olemaan todellisuutta vasta, kun ne pystyvät parantamaan asukkaiden elämänlaatua viemättä asukkaiden hallintaa omasta kodistaan, tai sitten kun asukkaiden ei tarvitse muuttaa käyttäytymistään. Päiväsen et al. (2004) ajatus elämänkaarikorttelista vastaisi tulevaisuuden tarpeisiin tukien eri-ikäisiä asukkaita eri elämänvaiheissa.

Grogan (2012) luettelee erilaisia tulevaisuuden älykodin tekniikoita. Hänen mukaansa monet meistä tulevat pian toivottamaan älylaitteet, kuten älykkäät jääkaapit, liedet, pesukoneet, imurit ja muut arkea helpottavat laitteet kotiimme.

Viimeisten vuosien aikana älykotipalvelut ovat tulleet entistä tärkeämmiksi yksityiskodeissa ja jopa asumissäätiöissä. Älykotipalvelujen avulla parannetaan ihmisten arkea kotona ja tehdään asumisesta entistä mukavampaa. (Hager, Begerow, Krasovsky, Renhak & Seitz, 2012.) Nykyään älykkäät kodit on suunniteltu ja rakennettu vastaamaan tulevaisuuden tarpeita. Älykäs koti voidaan nähdä myös digitaalisena ekosysteeminä. (Reinisch et al., 2010.)

2.1 Älykoti käsitteenä

Tässä luvussa käsitellään älykästä ympäristöä käsitteenä. Älykoti käsitteenä on suhteellisen uusi ja vaatii lisätutkimusta tärkeistä aiheista kuten käyttäjän kokemuksista ja hyväksynnästä (Demiris & Hensel, 2008).

Alamin et al. (2012) mukaan älykäs koti on sovellus, jonka avulla käyttäjät voivat kauko-ohjata kotejaan ja myös seurata kotejaan. Alam et al. (2012) näkevät älykkään kodin sovellukset jokapaikan tietotekniikka sovelluksina. Vacherin et al. (2011) mukaan jokapaikan tietotekniikka on teknologiaa, joka sulautuu ympäristöönsä ja jota käytetään jopa huomaamattakin.

Demiris ja Hensel (2008) huomauttavat, että ympäristöalan kirjallisuudessa ”smart home” termillä viitataan palveluun, joka on suunniteltu parantamaan energiatehokkuutta ja ilmanvaihtoa. Heidän mukaan termillä älykoti viitataan myös asuntoon, joka on varusteltu teknologialla. Näillä teknologioilla voidaan seurata asukkaita sekä edistää itsenäisyyttä ja elämän laatua.

Riallen, Duchenen, Nouryn, Bajollen ja Demongeotin mukaan älykoteja, joiden tarkoituksena on asukkaiden terveyteen liittyvien mittaustulosten seuraaminen ja parantaminen, voidaan kutsua terveysälykodeiksi (health smart homes) (Rialle et al., 2002, viitattu lähteessä Demiris & Hensel, 2008).

Termi älykoti on määritelty monin eri tavoin. Yleisesti älykotiterminä viittaa mihin tahansa teknologiaan, joka automatisoi jonkun kodin toiminnan. Tutkijat ovat rajanneet

termin vuorovaikutteisiin järjestelmiin, jotka sallivat asukkaan hallita kodin toimintoja keskushallintapaikasta, kuten tietokoneelta tai kauko-ohjaimen kautta. (Gentry, 2009.)

2.2 Älykoti teknisestä näkökulmasta

Yleinen tapa rakentaa älykoteja on tietokoneistaa ne. Tietokoneet analysoivat sensorien keräämän tiedon tunnistakseen asukkaiden toiminnot ja kodin tapahtumat. Älykoti vastaa asukkaiden toimintaan hallitsemalla järjestelmiä, jotka ovat älykodissa. Yksi esimerkki tällaisesta älykodin käytöksestä on valojen syttyminen, kun asukas tulee sisään huoneeseen. (De Silva, Morikawa & Petra, 2012.)

Ricquebourg et al. (2006) esittävät teknisen määritelmän älykodista, heidän mukaan älykotiin tarvitaan ensin verkkoinfrastrukturi kuljettamaan älylaitteiden lähettämää tietoa. Toiseksi älykotiin tarvitaan ohjelmisto arkkitehtuuri, joka käyttää tietoa. Tämän saavuttamiseksi käytetään palvelukeskeistä lähestymistapaa tiedon hallintaan, sekä mahdollistamaan enemmän mukautettuja palveluja käytetään erinäisiä sensoreita.

Tutkijat määrittävät älykodin olevan teknologia, joka koostuu sensoreista, langattomasta verkosta ja jokapaikan tietotekniikkalaitteista. (Bull, Limb & Rayne, 2004, viitattu lähteessä Saizmaa & Kim, 2008). Hager et al. (2012) pohtivat, että älykotien palvelujen käyttöön otossa erilaiset fyysiset sensorit ja toimijaverkot voivat olla ongelmallisia.

Koska älykoti raskaasti varusteltuna vaatii jo enemmän resursseja, on Yenin ja Huangin (2011) ehdotus pilvipalvelupohjaiselle älykodille varsin järkevä. Heidän mukaansa älykodin palvelut ja tietojärjestelmät voitaisiin tarjota verkon välityksellä pilvessä, joka helpottaisi asukkaan resursseja kotona tarvittavan serverin vaatimuksia.

Cookin et al. (2003) mukaan useita ominaisuuksia tarvitaan älykotiympäristössä. Älykodeilta edellytetään teknologioiden yhteistoimivuutta esimerkiksi monikanavaohjelmoinnin, tietokantojen ja robotiikan välillä.

2.3 Älykoti ja vammaiset

Älykodit vammaisten arjen helpottajana ovat yksi yleisempiä älykotitutkimuksen aiheita. Onhan älykoti tekniikka kehitelty jo vuosikymmeniä erilaisten vammaisten avuksi. Vammaisten asenteen älykoteihin ovat positiivisia, jos älykodit voivat lisätä heidän itsenäisyyttään. On tärkeää, että vammaiset pystyvät elämään normaalia arkea kuten muut tavalliset ihmiset. Mikäli älykoti pystyy tukemaan arkea, se helpottaa vammaisten kotona asumista. (Gentry, 2009.)

Ojasalon, Suomalaisen, Seppälän ja Moonen (2010) mukaan vammaisten väkimäärä kasvaa maailmassa. Ojasalo et al. (2010) haluavat lisätä ihmisten tietoisuutta älykkään kodin sovelluksista vammaisille. Älykkään kodin sovelluksilla voi olla merkittävä vaikutus vammaisten elämänlaatuun. Heidän tutkimuksessa selvisi, että vammaisilla on positiivinen asenne turvateknologioista, jotka voisivat tarjota heille enemmän itsenäisyyttä kotona. Älykoti lupaa lisätä itsenäisyyttä ja vähentää tarvetta huoltajan tukeen kotona (Gentry, 2009).

Vacher et al. (2011) perehtyvät tutkimuksessaan audioteknologiaan älykkään kodin työkaluna. Projekti pyrkii suunnittelemaan älykkään kodin, jossa voidaan käyttää ja

hyödyntää audioteknologiaa. Projektissa keskitytään vanhuksiin ja vammaisiin, jotka voisivat hyötyä terveyden ja hyvinvoinnin näkökulmasta puheen tunnistuksesta ja audioteknologiasta heidän kodeissaan. (Vacher et al., 2011.)

Älykoti teknologia voi sisältää ympäristön mukauttamisia. Tällöisiä mukauttamisia ovat esimerkiksi kodinkoneiden kauko-ohjauksen, sähköisen viestinnän, turvallisuuden valvonnan, ja nämä voivat osoittautua hyödyllisiksi henkilöille, joilla on neurologinen vamma. (Gentry, 2009.)

2.4 Älykoti ja vanhukset

Stefanovin, Bienin ja Bangin (2004) mukaan älykodit nähdään hyvänä vaihtoehtona vanhusten ja vammaisten itsenäiseen elämään. Lukuisat älykkäät laitteet asennettuina kodin ympäristöön voivat tarjota asukkailla liikkuma-apua ja ympärivuorokautista valvontaa.

Yhteisöasumisella halutaan luoda turvallisuutta, lisätä sosiaalisuutta ja pidentää senioriasukkaiden itsenäistä elämää (Murtovaara, 2012). Itsenäisyys on tärkeää vanhuksille, jotka haluavat asua kotona ja lisätä elämän laatua. Arkipäivän ongelmiin etsitään ratkaisuja älykodeista, jotta kotona asumista ja sen laatua voitaisiin lisätä. (Demeris & Hensel, 2008.)

Demirisin ja Henselin (2008) mukaan odotetun eliniän kasvu ja menossa oleva vanhempien ikäluokan kasvu on johtanut uudenlaisiin ikääntymisen malleihin, jotka mahdollistavat täysipainoisen elämän mieluisassa asuinympäristössä. Post ja Tyvimaa (2010) näkevät tulevaisuuden haasteena senioritalojen kirjon ja kehitettävän palveluverkoston, joka tukisi vanhenemista myös sosiaaliselta kannalta.

Älykodin ensisijainen päämäärä on lisätä älykodin asukkaiden mukavuutta, energian säästöä ja turvallisuutta. Älykodeilla tulee olemaan vahva, positiivinen ja tunteellinen vaikutus ihmisiin, joilla on fyysinen vamma sekä vanhuksiin. Älykodit parantavat asukkaiden elämänlaatua, antavat heille yksityisyyttä ja saavat heidät kokemaan, että he asuvat ihan tavallisessa talossa, ei sairaalassa tai hoitokodissa. (Stefanov et al., 2004.)

Senioriväestölle on tärkeää asua kotona ja säilyttää sosiaaliset yhteydet. Seniorit haluavat pysyä aktiivisina ja itsenäisinä niin kauan kuin mahdollista. Avustavat teknologiat auttavat löytämään merkkejä sairauksista ennen kuin ne muuttuvat pahemmiksi, tukevat arjen askareissa ja mahdollistavat sairaiden ihmisten jatkuvan seurannan kotona. Teknologiat mahdollistavat oman kodin mukavuudessa asumisen ilman, että joudutaan uhraamaan muun muassa terveyttä, turvallisuutta, yksityisyyttä tai vapautta. (Bal, Shen, Hao & Xue, 2011.)

Mikkolan ja Halosen (2011) haastattelemat vanhukset seurustelivat mieluummin kasvotusten toisten kanssa kuin netin välityksellä. Haastateltavat myös käyttivät kännyköitä ahkerasti, mutta osalle tekstiviestin lähettäminen oli vieraampaa. Mikkolan ja Halosen tutkimus osoitti myös, että kaikki vanhukset eivät nähneet tietokoneita ja sosiaalista mediaa tärkeänä, vaikka monet heistä käyttivätkin niitä niiden tarjoamien palveluiden takia. Näitä palveluja oli esimerkiksi verkkopankki.

Kasvava kiinnostus kaikkialla läsnä olevaan teknologiaan voi luoda laajan skaalan uusia käyttövalmiita teknologioita. Senioriväestölle tehdyt älykkäät laitteet, lääkinnälliset

sensorit ja muut teknologiat ovat tulleet entistä edullisimmiksi ja enemmän saataville. (Bal et al., 2011.)

Mikkola ja Halonen (2011) kertovat, että osa haastatelluista ei ollut työurallaan käyttänyt tietokoneita, joten heillä ei ollut ollut mahdollisuutta tutustua ja oppia käyttämään tietokoneita työikäisinä. Eräs Mikkolan ja Halosen haastattelema vanhus ei lähettänyt eikä vastaanottanut yhtään tekstiviestiä kännykällä. He pohtivat, että mikäli kännykän käyttöliittymä olisi helpompi vanhuksille käyttää, ehkä he silloin lähettäisivät ja vastaanottaisivat tekstiviestejä.

2.5 Älykodin sovelluksia

Grogan (2012) luettelee erinäisiä tulevaisuuden älykodin tekniikoita. Hänen mukaansa monet meistä tulevat pian toivottamaan älylaitteet, kuten älykkäät jääkaapit, liedet, pesukoneet, imurit ja muut arkea helpottavat laitteet kotiimme. Helal et al. (2005) haluavat kehittää älykodin, jonka voi ostaa suoraan kaupan hyllyltä ja jonka tavallinen kuluttaja voi itse asentaa ja käyttää ilman insinöörien apua.

Gator Tech Smart House on projekti, jonka tarkoituksena on luoda avustava ympäristö vanhuksille ja vammaisille, joka voi aistia omaa ympäristöä ja asukkaita ja siten avustaa heitä. Gator Tech Smart House projekti kehittää monia erilaisia älykodin sovelluksia. (Helal et al., 2005.)

Helal et al. (2005) luettelevat useita erilaisia älytalon sovelluksia kuten älykäs postilaatikko, älykäs etuovi, ajosimulaattori autotallissa, älykkäät ikkunakaihtimet, älykäs sänky, älykäs vaatehuone, älykäs pyykkikone, älykäs peili, älykäs kylpyhuone, älynäyttö ja älykäs jääkaappi. Kwang-Hyun, Hyong-Euk, Youngmin ja Bien (2008) esittelevät robottitilanhoidaja, joka toimii asukkaan palvelijana älykodissa, oppien asukkaan arjen rutiinit.

Älykäs postilaatikko ilmoittaa asukkaalle, kun postilaatikkoon on saapunut postia. Älykäs etuovi mahdollistaa avaimettoman sisäänkäsyn. Ajosimulaattori autotallissa arvioi ja kerää tietoa vanhusten ajokyvyistä. Ikkunoissa olevat älykkäät kaihtimet, jotka voidaan ennalta asettaa tai kauko-ohjata säätämään valontuloa ja myös yksityisyyttä. Älykäs sänky tarkkailee asukkaan unta, unen rakennetta ja unettomia öitä. (Helal et al., 2005.)

Älykäs vaatehuone tarjoaa asukkaille vaatevaihtoehtoja ulkona vallitsevan lämpötilan mukaan. Älykäs pyykki on yhdistyneenä älykkään vaatehuoneen kanssa ja ilmoittaa asukkaille milloin pyykkiä tulisi pestä ja myös auttaa lajittelemaan pyykkiä. Älykkään peilin tehtävä on näyttää tärkeitä viestejä ja muistutuksia asukkaille, esimerkiksi peili voi muistuttaa asukkaita ottamaan lääkkeit oikeaan aikaan, tätä älysovellusta voidaan käyttää myös älykodin muissa huoneissa. (Helal et al., 2005.)

Park, Won, Lee ja Kim (2003) kertovat älykkäästä tyynystä. Älykäs tyyny voi lukea iltasadun asukkaalle mistä tahansa kirjasta, soittaa asukkaan lempimusiikkia ja hiljentää muusikin kunnes asukas nukahtaa. Yön aikana älykäs tyyny tarkkailee asukkaan unenlaatua. Aamuisin älykäs tyyny mittaa asukkaan elintoiminnot ja raportoi eteenpäin mikäli jokin elintoiminnoista ei ole normaali.

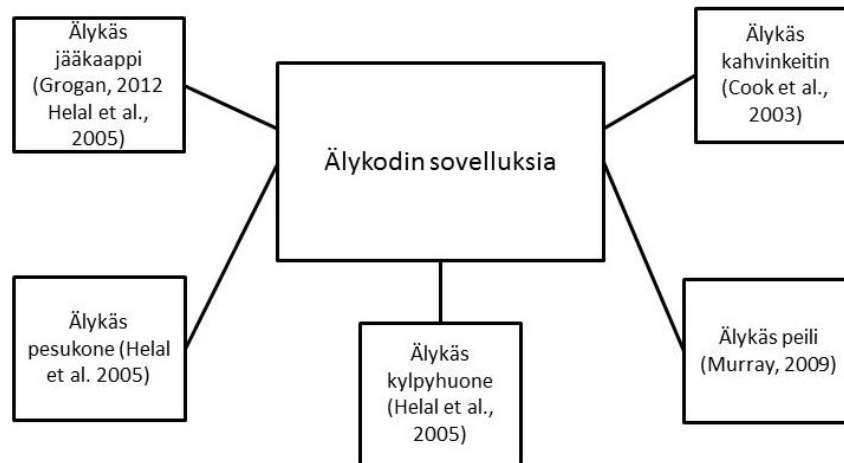
Älykäs kylpyhuone sisältää vessapaperin tunnistimen, huuhtelun tunnistimen, suihkun, joka säätelee veden lämpötilaa ja näin estää tulikuuman veden tulon, sekä saippua säiliön joka tarkkailee asukkaiden hygieniää ja ilmoittaa huoltokeskukseen kun saippua säiliö tarvitsee täyttää uudelleen. (Helal et al., 2005.) Murray (2009) kertoo esimerkiksi kylpyhuoneen peilistä, joka voisi näyttää ruumiin lämpötilan, verenpaineen ja ruumiin painon hammasharjassa ja lattiassa olevien sensorien avulla.

Älykäs jääkaappi on tulevaisuuden jääkaappi, joka valvoo ruuan saatavilla olevuutta ja käyttöä, älykäs jääkaappi myös tunnistaa pilaantuneet ja vanhentuneet ruoka-aineet. Älykäs jääkaappi voi laatia myös ostos listoja tarvittavista ruoka-aineista, sekä tarjota asukkaille apua ruuan valmistukseen sen pohjalta mitä jääkaapissa on milläkin hetkellä. (Helal et al., 2005.)

Tällä hetkellä kotona olevat teknologiaratkaisut liittyvät kodin tehtäviin ja viestintään, nämä ratkaisut periytyvät toimistosovelluksista pois lukien viihdetarkoitukseen suunnitellut sovellukset. Tällainen kapea näkökulma rajoittaa mahdollisia uusia ideoita älykodin sovelluksiksi. (Saizmaa & Kim, 2008.)

Demerisin ja Henselin (2011) mukaan älykodeilla etsitään ratkaisuja vanhusten arkipäivän ongelmiin. Pienet, arkea helpottavat älykodin sovellukset tai palvelut voivat lisätä vanhusten itsenäisyyttä ja näin myös jatkaa heidän kotona asumisen mahdollisuuksia.

MavHome älykotiprojekti keskittyy luomaan ympäristön joka toimii älykkäänä toimijana. Toimijan tarkoitus on maksimoida asukkaiden mukavuus ja tuottavuus sekä minimoida toiminnalliset kulut. Saavuttaakseen nämä tavoitteet talon tulee pystyä ennakoimaan ja mukautumaan asukkaiden mukaan. Tutkijat kertovat MavHomen toiminnoista esimerkkinä, että herätyksen soitua makuuhuoneen valot menevät päälle ja keittiössä kahvinkeitin käynnistyy. MavHome tallentaa asukkaan liikkeit kotona. Asukkaan poistuessa kotoa MavHome laittaa turvajärjestelmät päälle. MavHome tilaa juustoa ja maitoa, koska ne ovat loppumassa jääkaapista. (Cook et al., 2003.)



Kuva 3. Esimerkkejä älykodin sovelluksista.

Kuvassa 3 esitellään muutamia esimerkkejä älykodin sovelluksista. Älykodin sovelluksia on monia erilaisia, kodin eri huoneisiin ja arjen eri toimintoihin. Esimerkkinä kuvassa 3 on älykäs jääkaappi, joka tunnistaa ruoat, älykäs pyykinpesukone joka osaa arvioida pyykkäyksen tarpeen ja osaa myös lajitella pyykin, älykäs kylpyhuone, joka osaa esimerkiksi säätää suihkun veden lämpötilan optimaaliseksi, älykäs peili, joka voi näyttää esimerkiksi ihmiskehon ruumiinlämmön, sekä älykäs kahvinkeitin, joka menee itsestään päälle asukkaan herätyksen käynnistyessä.

2.6 Älykodin markkinat ja käyttäjien hyväksyntä

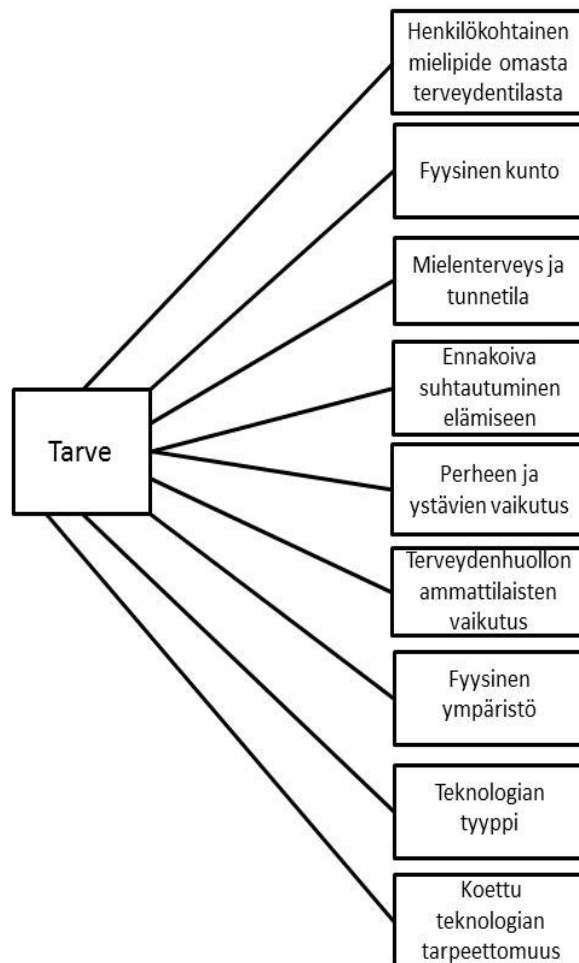
Groganin (2012) mukaan älylaitteiden markkinat määräytyvät muun muassa hinnoittelun, ympäristöhyötyjen ja energiatehokkuuden mukaan. Hän ennustaa, että älykkäiden pesukoneiden odotetaan vievän suurimman osuuden älysovellusalan markkinoista, jopa 23 prosenttia vuoteen 2015 mennessä. Hän myös uskoo koko älylaitteiden markkinoiden kolmin kertaistuvan 3,06 miljardista dollarista 15,2 miljardiin dollariin vuoteen 2015 mennessä.

Paetzin, Dütschken ja Fichtnerin (2011) tutkimus valaisee syitä älykodin teknologioiden hyväksyntään tai torjuntaan. He uskovat, että motivoivana osana älykotien hyväksyy ovat kannusteet rahan säästämiseen, ympäristöystävällisyyteen, merkittävä joustavuus ja parempi energian käytön läpinäkyvyys ja kulutuksen seuranta. Samaan aikaan monet eri syyt voivat johtaa älykotien torjuntaan, kuten esimerkiksi pinttynet arkiaskareet joka päivässä elämässä ja kalliit investoinnit älykoti teknologioihin. (Paetz et al., 2011.)

Reinischin et al. (2010) mukaan älykkäät kodit ovat nykyään suositumpia kuin aikaisemmin. Grogan (2012) ennustaakin, että älylaitteet tulevat kasvattamaan markkina-arvoaan kolminkertaiseksi vuoteen 2015 mennessä. Aiello et al. (2011) muistuttavat, että älykoti tulee olemaan todellisuutta vasta kun se ei häiritse asukkaita eikä asukkaille tule olo, että heillä ei enää ole kontrollia omasta kodistaan. Toisin sanoen, älykodit yleistyvät vasta sitten, kun älykoti pystyy parantamaan asukkaiden elämänlaatua. Davidoff, Lee, Yiu, Zimmerman ja Dey (2006, s.28) tutkivat älykotien avulla lisättävää hallintaa asukkaiden omasta elämästä. He määrittävät seitsemän periaatetta joihin älykodin tulisi noudattaa lisätäkseen asukkaiden hallintaa omasta elämästään: rutiinien ja suunnitelmien luonnollisen evoluution salliminen, uuden käytöksen luominen ja muokkaaminen, säännöllisten muutosten, poikkeusten ja improvisaation ymmärtäminen, murtumisiin varautuminen, päämäärien ristiriitaisuuden huomioiminen, koti on enemmän kuin pelkkä paikka, osallistuminen perheen identiteetin rakentamiseen.

Paetz et al. (2011) toivovat, että jatkotutkimusta tehtäisiin siitä kuinka asuminen älykodissa vaikuttaa asukkaiden asenteisiin ja käytökseen. Heidän mielestään olisi myös tärkeää, että yhteiskunta ja toimiala tukisivat energiaystävällisiä älykotiteknologioita pääsemään sisään markkinoille.

Courtney et al.(2008, s.198) tunnistavat yhdeksän tekijää (Kuva 4), jotka vaikuttavat älykodin teknologian tarpeen hyväksyntään:



Kuva 4. Teknologian tarpeen hyväksyntään vaikuttavat yhdeksän tekijää (Courtney et al., 2008).

Courtney et al.(2008) tutkimuksessa esiin tulevista yhdeksästä tekijästä (Kuva 4) erityisesti muutama tekijä tuli selvästi esille vastaajien vastauksissa. Henkilökohtainen mielipide omasta terveydentilasta on yksi tärkeimmistä tekijöistä. Muita tekijöitä joita vastaajat painottavat älykoti teknologian hankintaa ovat perheen ja ystävien vaikutus ja fyysinen ympäristö.

Courtneyn et al. (2008) tutkimuksessa useat vastaajat ennakoivat, että muutokset heidän fyysisessä, psyykkisessä ja emotionaalisessa kunnossaan voisivat vaikuttaa heidän teknologian tarpeeseen tulevaisuudessa, vaikka he tällä hetkellä eivät tarvitsisi teknologiaa. Tutkijat jatkavat, että suurimmalle osalle ihmisistä älykotiteknologian koettu tarve ylittää heidän huolensa yksityisyydestä, kun tehdään päätöstä teknologian käyttöönotosta. Aukkaat näyttävät olevan halukkaita vaihtamaan omat henkilökohtaiset yksityisyyksmieltymyksensä älykotiteknologian hyötyihin.

2.7 Älykodin eettisyys

Älykodin käyttöä koskevat eettiset kysymykset sisältävät kysymyksen siitä mahdollisuudesta, että älykodit vievät valinnan ja hallinnan pois asukkaalta, kun asukkaat oppivat luottamaan älykodin automaatioon. Valvontajärjestelmät voivat loukata asukkaiden yksityisyyttä. On myös mahdollista, että älykodit voivat vähentää sosiaalista kanssakäymistä asukkaiden haitaksi, kun älykodit korvaavat ihmishoitajan. Voi myös olla, että asukkaat jäävät älykotien loukkuun. (Gentry, 2009.)

Täytyy myös pitää mielessä, että älykodit eivät ole koneita, tai ainoastaan koneita, ne ovat edelleen ihmisten koteja. Kodit sisältävät tunteellisia ja henkilökohtaisia merkityksiä. Koti on ihmisen identiteetin jatke, se on silta ja turvapaikka ihmisen ja yhteisön välillä. Älykodin tulee tarjota turvallisuutta, vähentää ympäristön esteitä ja lisätä viestintää yhteisön ja yksilön välillä, mutta ei koskaan asukkaan mukavuuden, turvallisuuden, tuttuuden tai omistajuuden kustannuksella. (Gentry, 2009.)

Saizmaa ja Kim (2008) toteavat, että koti ei ole toimisto eikä talo. Kenin (2005) mukaan koti on paikka perhe-elämälle ja rutiineille. Hänen mukaansa koti on paikka, jossa tehdään arkipäivän askareita ja koti on tärkeä paikka perheen sosiaaliselle kanssakäymiselle. (Ken, 2005, viitattu lähteessä Saizmaa & Kim, 2008). Kodin omistajat yleisesti uskovat, että tietokoneet tekevät elämästä hankalampaa ja turhauttavampaa kuin helpompaa ja rennompaa (Intille, 2002).

Ihmiset viettävät kotonaan enemmän aikaa kuin missään muussa tilassa. Koti tarjoaa turvallisen ja mukavan ympäristön missä levätä, kommunikoida, oppia ja viihtyä. Kodilla on myös kasvava merkitys esimerkiksi ystävien ja perheen yhdistämisessä, työnteossa ja hyvinvoinnin ja itsenäisyyden ylläpidossa asukkaiden vanhetessa. Tutkija toteaa, että ihmiset sijoittavat tavattoman määrän aikaa, rahaa ja emotionaalista energiaa muokataksaan kotinsa elinympäristöiksi, jotka vastaavat asukkaiden tarpeita. (Intille, 2002.)

2.8 Yhteenveto

Yhteenvetona voidaan todeta, että älykoti käsitteenä ja teknologiana on suhteellisen nuori, sen tutkiminen on lisääntynyt viimeisten vuosikymmenten aikana. Aiemmasta tutkimuksesta käy myös ilmi, että älykoteja ja arjen teknologiaa tulisi tutkia lisää asukkaiden näkökulmasta.

Älykodin sovelluksia on paljon erilaisia. Sovelluksia löytyy niin arkipäivän toimintoja tukemaan, kuin hyvinvointiin, terveyteen ja turvallisuuteen liittyviä. Älykodin teknologiaa on sovellettu kodin koneisiin, terveyden ja aktiivisuuden mittaamiseen sekä kodin turvallisuuden valvontaan. Osa älyteknologioista myös mukautuu asukkaiden mukaan.

2.9 Viitekehys

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen viitekehys. Viitekehys (Kuva 5) muodostui aiemman tutkimuksen keskeisistä aiheista. Näitä aiheita olivat tulevaisuuden tarpeet, asukkaiden tietämys, arjen teknologia ja asukkaiden asenteet.



Kuva 5. Tutkimuksen viitekehys.

Kuva 5 esittää tämän tutkielman viitekehystä. Viitekehys koostuu neljästä eri osasta; asukkaiden tietämyksestä, asukkaiden asenteista, arjen teknologiasta ja tulevaisuuden tarpeista.

Laadullisessa tutkimuksessa tutkimuksen viitekehys ei rakennu pelkästään tukijan etukäteen rakentamaan ja testaamiin hypoteesien muodostamaan viitekehykseen. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimuksen todentuminen ja teoreettisen viitekehyksen eli taustan rakentaminen tapahtuu tutkimuksen aikana perustuen tutkimuksen kohteena olevan todellisuuden kanssa vuorovaikutteisena konstruktiona. (Lincoln & Cuba, 1985.)

Tutkimuksen viitekehys on rakennettu perustuen aikaisempiin tutkimuksiin ja olen täydentänyt sitä teemahaastatteluilla saamani aineiston analysoinnin tuloksilla. Viitekehykseni teoreettisesti perustuu aikaisempaan tutkimukseen. Luvussa 5. avautuu tutkimuksen viitekehys konkreettisesti tulosten raportoinnin kautta.

3. Tutkimusmenetelmät

Tässä luvussa esitellään tutkimuksessa käytetty tutkimusmenetelmä. Tutkimusmenetelmänä käytettiin laadullista tutkimusta. Tiedonkeruumenetelmänä käytettiin haastatteluja. Haastattelut olivat teemahaastatteluja, joissa kysymykset ja teemat tulivat aiemmasta tutkimuksesta. Kolmannessa alaluvussa kerrotaan kuinka tutkimusmenetelmää sovellettiin tutkimuksen tekoon ja tiedon keruuseen.

3.1 Laadullinen tutkimus

Walshamin (2006) mukaan tulkinnallisessa tutkimuksesta on tullut erittäin tärkeä tutkimusmenetelmä tietojärjestelmien tutkimisessa viime vuosikymmeninä. Laadullinen tutkimus on yleensä määritelty määrittelemällä mitä se ei ainakaan ole (Eskola & Suoranta, 1998).

Walshamin (2006) mukaan haastattelut ovat yleisin tapa hankkia empiiristä aineistoa tulkinnallisessa tutkimuksessa. Haastattelujen avulla saadaan pääsy tietolähteisiin. Walsham painottaa hyvien sosiaalisten taitojen merkitystä tulkinnallisessa tutkimuksessa. Toinen tärkeä piirre haastattelijassa on taito hyväksyä vastaukseksi haastattelupyyntöihin myös ”ei” ja silti jatkaa päättäväisesti eteenpäin.

Tulkinnallinen tutkimus voi auttaa tietojärjestelmien tutkijaa ymmärtämään ihmisen ajatuksia ja toimintaa sosiaalisessa ja yhteisöllisessä asiayhteydessä (Klein & Myers, 1999).

3.2 Haastattelu

Haastattelut ovat yksi yleisempiä tapoja hankkia tietoa laadullisessa tutkimuksessa. (Eskola & Suoranta 1998; Myers, 1997; Walsham, 2006). Haastattelujen tallentamisessa nauhurille on useita hyviä puolia. Nauhoitettu haastattelu on totuudenmukaisempi kuin muistiinpanot. Nauhoitukseen voidaan palata uudestaan haastattelun jälkeen, kun haastatteluja analysoidaan. Nauhoituksista voidaan myös helposti poimia suoria lainauksia haastateltavien sanomisista. (Walsham, 2006.)

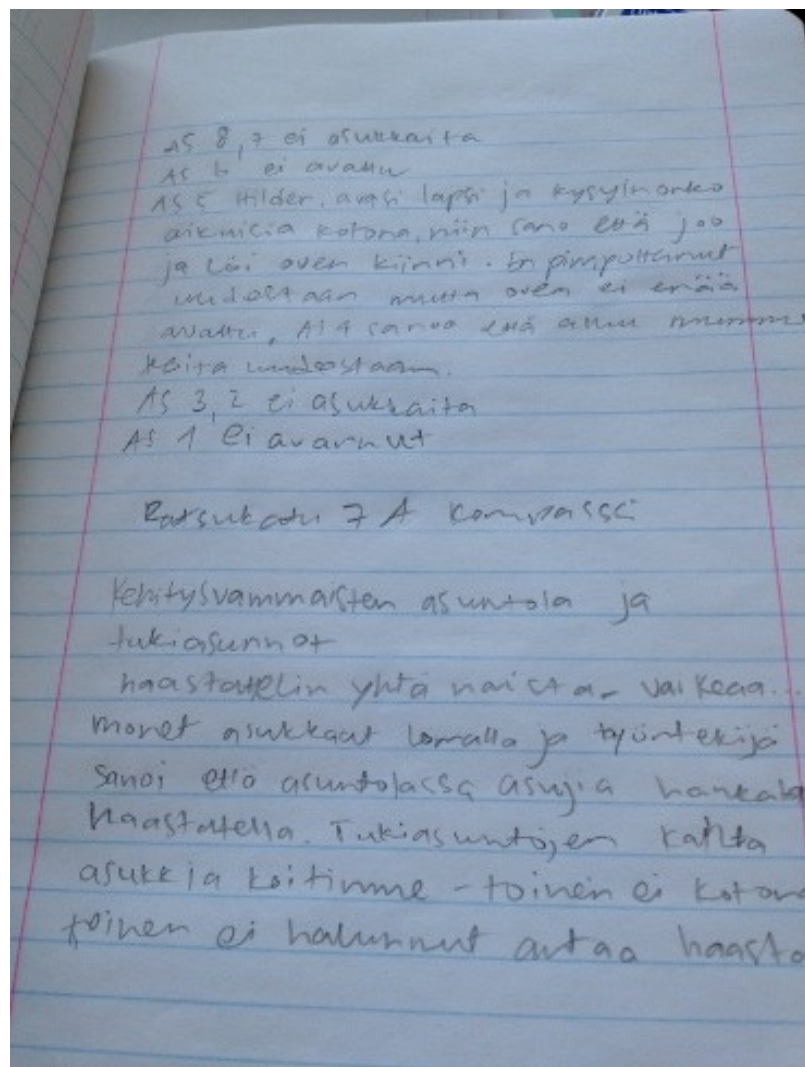
Haastattelun alussa on tärkeä vakuuttaa haastateltava haastattelun luotettavuudesta ja haastattelun tarkoituksesta. Jos haastattelija saa haastateltavan rentoutumaan haastattelun alussa, silloin voidaan olettaa, että haastateltavan vastaukset ovat totuudenmukaisempia ja laadukkaampia kuin jos haastateltava ei olisi rentoutunut. (Walsham, 2006.)

Teemahaastattelu yhtenä haastattelumuotona on joustava. Teemahaastattelussa haastattelurunko, teemat ohjaavat keskustelua haastattelijan ja haastateltavan välillä. Teemahaastattelun puolia ovat tarkentavien kysymysten salliminen, kysymysten toistaminen, haastateltavan tarinanomainen kertoma ja haastattelijan vapaus johdattaa

haastattelua teemojen mukaan. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2009; Hirsjärvi & Hurme, 2008.)

3.3 Tutkimusmenetelmän soveltaminen

Kummatin alueen asukkaille jaettiin ennakkotiedote (Liite A) tulevasta haastattelupäivistä. Ennakkotiedotteessa kerrottiin taustatietoja tutkimuksesta, haastattelujen ajankohdat ja haastateltavan yhteystiedot. Asukkaille annettiin mahdollisuus ilmoittautua etukäteen haastateltavaksi haastattelupäivänä. Haastattelut toteutettiin kiertämällä tutkimusympäristössä ovelta ovelle pyytäen lupaa haastatteluun. Haastattelu toteutettiin kahtena peräkkäisenä päivä 10. ja 11. heinäkuuta 2012. Kaikki haastattelupyyntöyritykset kirjattiin ylös tutkimusmuistiinpanoihin (Kuva 6). Kierrettyjä asuntoja oli 64 kappaletta ja lisäksi vielä kehitysvammaisten talo, Kompassi, jossa asuntoja ei laskettu, mutta myös siellä toteutui yksi haastattelu.

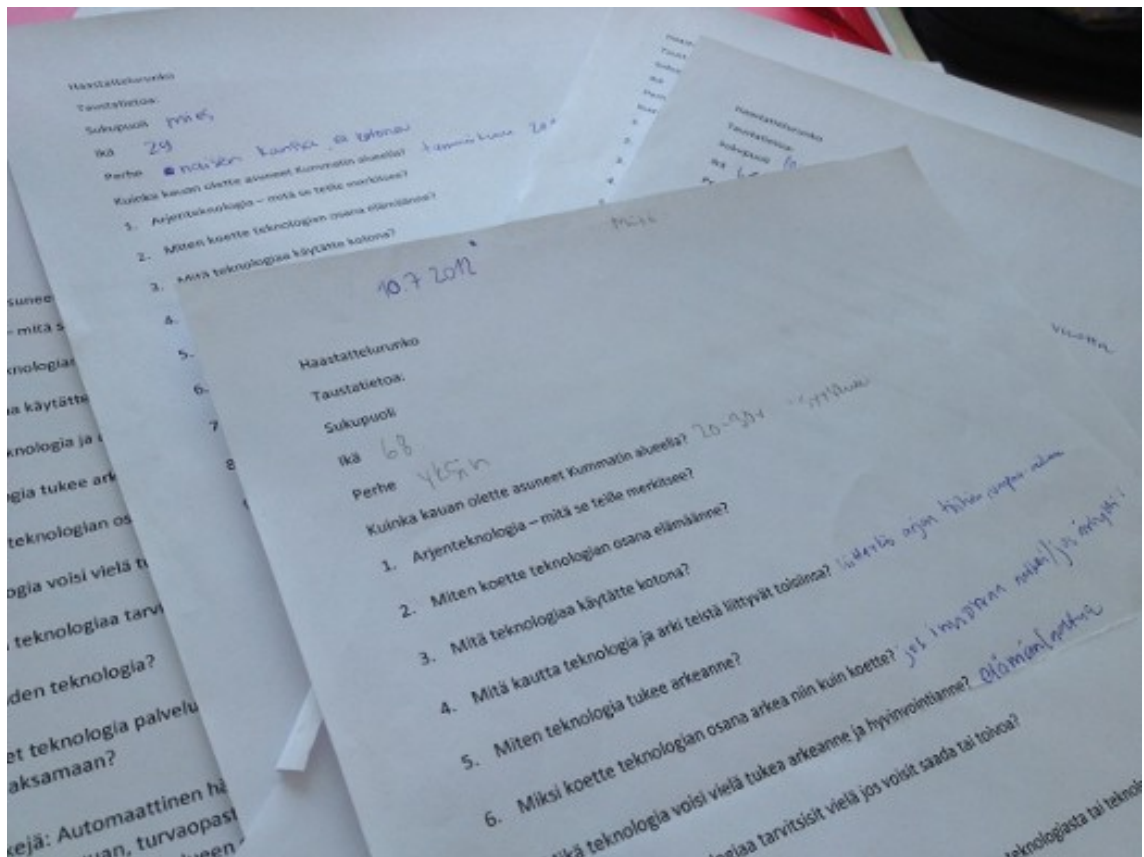


Kuva 6. Tutkimusmuistiinpanot.

Tutkimuksen kohteena olevan alueen 64 asunnosta oli tyhjillään 33 asuntoa, joka oli merkittävä määrä haastattelujen toteuttamisen kannalta. Ensimmäisenä

haastattelupäivänä kierrettiin viisi taloa alueella. Toisena päivänä kierrettiin samat viisi taloa, niiden asuntojen osalta, joissa ovea ei avattu ensimmäisenä haastattelupäivänä. Toisena haastattelupäivänä kierrettiin vielä yksi kerrostalo, jota ei kierretty ensimmäisenä haastattelupäivänä. Haastattelupyyntöön myönteisesti vastanneita oli kahdeksan 31:sta.

Haastattelut pidettiin asukkaiden omissa asuinnoissa, jotta haastattelutilanne olisi mahdollisimman luonnollinen ja haastateltavien olisi helpompi rentoutua ja puhua avoimesti. Haastateltavien kodit antoivat myös rehellisen kuvan heidän asuinympäristöstään ja auttoivat ymmärtämään haastateltavien arkea. Haastattelut nauhoitettiin haastateltavien luvalla. Haastateltavien henkilöllisyydet pidettiin salassa eikä heidän nimiä tuotu julki tutkimuksessa, jotta heidän henkilöllisyytensä ei paljastuisi (ks. Walsham, 2006). Haastattelussa ilmikäyviä asioita kirjattiin ylös myös haastattelurunkopaperille. Näin ollen haastatteluihin pystyttiin palaamaan myöhemmin ja tarkistamaan haastateltavien kommentteja.



Kuva 7. Haastattelurunkopapereita.

Haastattelurunkopapereihin (Liite B) (Kuva 7) kirjattiin haastateltavien taustatietoja, tarkentavia kommentteja koskien haastateltavien vastauksia, sekä muita huomioita, joita haastattelija teki. Jokaisesta haastattelusta täytettiin oma haastattelurunkopaperi.

Kompassissa vain yhtä asukasta saatiin haastateltua. Haastattelun jälkeen tutkimusmuistiinpanoihin oli kirjoitettu, että haastattelu oli vaikeaa. Kompassin asuntolan työntekijä kertoi asuntolan asukkaiden haastattelemisen olevan vaikeaa. Työntekijä myös mainitsi useiden asukkaiden olevan lomalla eikä näin ollen paikalla.

Asuntolan työntekijä ohjasi haastattelijan tukiasuntojen asukkaiden oville. Toinen tukiasuntojen asukas ei ollut kotona ja toinen asukas ei halunnut antaa haastattelua.

Haastattelujen jälkeen haastattelut kuunneltiin läpi. Haastattelut litteroitiin tutkimustulosten analysointia varten. Haastattelujen purkamisen ja kirjaamisen jälkeen ne luettiin läpi. Läpilukemisen jälkeen haastatteluteksteihin tehtiin merkintöjä analysointia varten. Tutkimusmuistiinpanoista voitiin myös tarkastella haastattelujen yksityiskohtia. Litteroiduista haastatteluista otettiin suoria lainauksia raporttia varten. Litteroiduista haastatteluista etsittiin vastauksia tutkimuskysymykseen.

4. Tutkimuksen toteutus

Tämä tutkimus oli empiirinen tutkimus. Tutkimusmenetelminä tässä tutkimuksessa käytettiin laadullisen tutkimuksen menetelmiä kuten teemahaastattelua. Teemahaastattelun tukena oli kysymysrunko, jolla ohjattiin haastattelun kulkua. Haastattelija käytti kysymysrunkoa tukena ja kirjasi siihen muistiinpanoja. Haastattelut nauhoitettiin äänitiedostoiksi, jotta niihin olisi helppo palata haastattelujen jälkeenkin.

Tutkimusta varten haastattelija laati tiedotteen Kummatin alueen asukkaille ja kävi jakamassa tiedotteet Kummatissa sijaitseviin viiteen peruskorjattuun kerrostaloon. Tiedotteessa kerrottiin, että haastattelija on tulossa tekemään haastatteluja koskien älykästä ympäristöä, teknologiaa ja alueen kehitystä. Kaksi viikkoa tiedotteen jaon jälkeen haastattelija meni Kummattiin kiertämään asuntoja ja kysymään asukkailta, haluaisivatko he antaa haastattelun. Tutkimukseen saatiin kahdeksan haastattelua, haastatteluun vastanneista kolme oli miehiä ja viisi oli naisia.

4.1 Tutkimusympäristö

Tutkimusympäristönä tässä tutkimuksessa toimi Raahessa oleva Kummatin asuinalue ja vielä tarkemmin Kiinteistö Oy Kummatin peruskorjatut kerrostalot. Peruskorjauksen yhteydessä kerrostaloihin oli lisätty älykodin ominaisuuksia. Kerrostalojen ulko-ovet avautuivat automaattisesti sähköavaimella, ulko-oven avutuessa käytävään syttyivät valot ja hissi tuli automaattisesti ensimmäiseen kerrokseen ja hissin ovet avautuivat. Hissi myös ilmoitti puhuen ovien avautumisesta, ovien kiinnimenosta ja mihin kerrokseen hissi saapui. Asunnoissa sisällä oli automaattiset palohälyttimet ja vesivahinkosensorit, jotka lähettivät hälytyksen suoraan talonmiehelle. Asunnoissa pystyi laittamaan kotoa-pois-kytkimellä sähköt pois päältä asunnosta lähdettäessä. Asunnoista pystyi myös laittamaan auton lämpötolpan päälle kytkimestä.

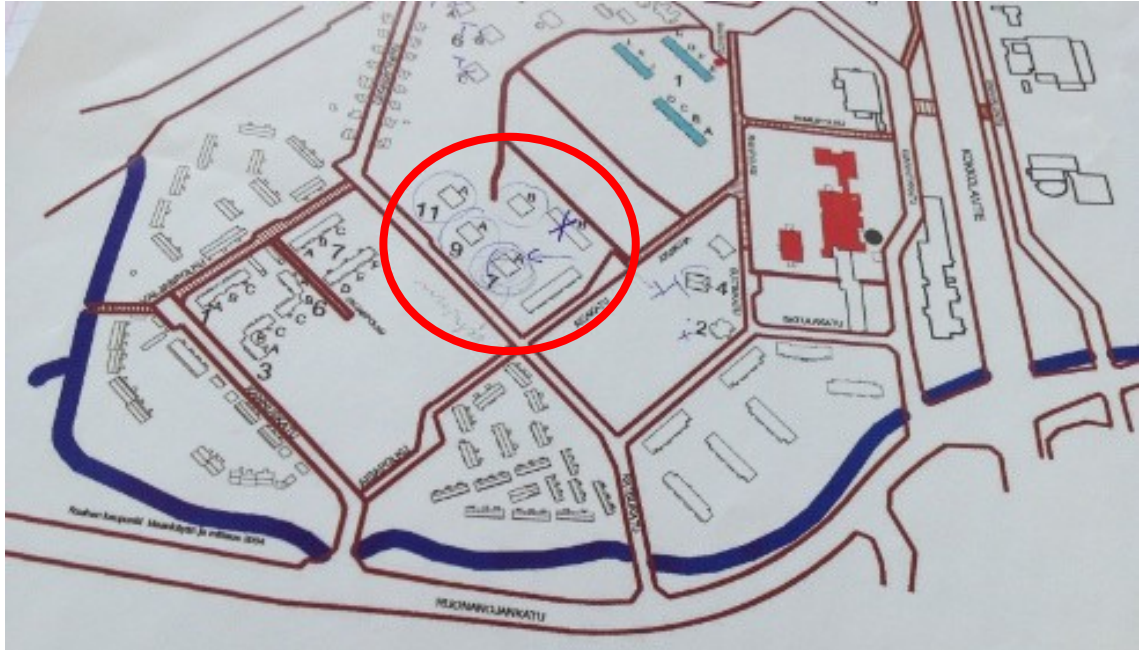
Kummatissa asui eri-ikäisiä naisia ja miehiä, yksin ja perheinä. Yksi taloista oli ainoastaan senioriasukkaiden käytössä ja yksi talo oli kehitysvammaisten käytössä. Kompassissa, kehitysvammaisten talossa, tarjottiin valvottua ja tuettua asumista. Kompassissa oli tukiasuntoja ja asuntola.

Kiinteistö Oy Kummatin yritystoiminta koostuu vuokra-asunnoista, isännöintipalvelujen tarjoamisesta sekä rakennuttamisesta. Kiinteistö Oy Kummatilla on 1050 vuokra-asuntoa ympäri Raahen. Asunto Oy Kummatin liikevaihto on noin 5 miljoonaa. Suurin osakkeenomistaja yrityksessä on Raahen kaupunki.

Kiinteistö Oy Kummatin strategian osana oli kehittää aluetta vastaamaan tulevaisuuden tarpeita ja kysyntää. Tutkimuksen tekoaikana Kiinteistö Oy Kummatissa oli käynnissä voimakas peruskorjaushanke. Hanke oli suunniteltu vastaamaan 40 vuoden kuluttua vallitsevia olosuhteita.

Kiinteistö Oy Kummatin mukaan kaikessa ydinosaamisesta tukevissa toiminnoissa yksi suurimpia haasteita on tulevaisuuden tarpeisiin varautuminen. Tulevaisuuden tarpeisiin

varautuminen tarkoitti muun muassa sitä, että huomioidaan automatisoituva kiinteistötekniikka, vaihtoehtoiset energialähteet, kestävä kehityksen huomioiminen kaikessa toiminnassa, innovatiivisuus, kansainvälistyvä asiakaskunta ja tietotekniikan/ohjelmien tuomien mahdollisuuksien käyttäminen.



Kuva 8. Kartta tutkimusympäristöstä, Kummatin asuinalueesta.

Kuvan 8 kartassa on rengastettu alue, jossa haastattelut tehtiin. Nämä viisi taloa kuuluivat Kiinteistö Oy Kummatille tutkimuksen tekoaikana.

4.2 Haastatellut henkilöt

Tutkimuksessa haastateltiin kahdeksaa henkilöä. Haastateltavat asuivat kaikki Kummatin asuinalueella Kiinteistö Oy Kummatin vuokra-asunnoissa. Haastateltavat henkilöt olivat iältään 22-82-vuotiaita miehiä ja naisia. Osa haastateltavista asui yksin ja osa puolisojensa kanssa. Haastateltavat olivat asuneet Kummatin asuinalueella kuukaudesta kahteen vuoteen.

Taulukko 1. Taustatietoja haastateltavista.

	Ikä	Sukupuoli	Asuuko yksin?	Kauanko on asunut Kummatissa?
1	22	Nainen	Ei	Kaksi vuotta
2	22	Mies	Ei	Kaksi vuotta
3	29	Mies	Ei	Puoli vuotta
4	45	Nainen	Ei	Noin kuukauden
5	57	Nainen	Kyllä	Reilun puoli vuotta
6	61	Mies	Kyllä	Toista vuotta
7	68	Nainen	Kyllä	Reilun puoli vuotta
8	82	Nainen	Kyllä	Kaksi vuotta

Taulukossa 1 kuvataan Kummatin alueen haastateltujen asukkaiden ikä, sukupuoli, asuiko asukas yksin vai ei ja kauanko asukas on asunut Kummatin asuinalueella. Haastateltavista asukkaista viisi oli naisia ja kolme miehiä. Haastateltavien keski-ikä oli 48 vuotta.

5. Tutkimuksen tulokset

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen tuloksia. Luvussa analysoidaan viitekehyksen (Kuva 4) avulla haastatteluaineistoa viitekehyksen eri teemojen kautta. Teemoja ovat asukkaiden asenteet, asukkaiden tietämys, arjen teknologia ja tulevaisuuden tarpeet sekä tuloksien yhteenveto. Luvun lopussa on yhteenveto tutkimustuloksista.

5.1 Asukkaiden tietämys

Kysyttäessä arjen teknologiasta haastateltavat pyysivät selventämään mitä se tarkoittaa. Useimmat haastateltavista eivät tienneet mitä tarkoittaa arjen teknologia, ilman että heille avasi aihetta tarkemmin. Vaikka arjen teknologia käsitettä avattiin heille, jäi haastateltavien ymmärrys ja kyky hahmottaa arjen teknologiaa vähäiseksi.

”Ei sinänsä, jos et vähän valota” (Nainen 45)

”Ei äkkiseltään...” (Mies 29)

”Arjen teknologia... Tiiäksää mitä se tarkoittaa, kerro meille..” (Mies 22)

Haastattelun edetessä haastateltavat takertuivat haastattelijan esimerkkeihin eivätkä kysyneet nimeämään muita teknologioita. Vaikka tutkija johdatti haastateltavia teemoilla tulevaisuudesta ja teknologian mahdollisuuksista käyttämään omaa ajatustaan ja mielikuvitustaan, olivat haastateltavien omat ideat hyvin suppeita.

Kaikilla asukkaille ei myöskään ollut tietämystä teknologiasta, jota heidän kodeissaan ja asuinympäristössään oli. Heidän oli myös hankala hahmottaa mitä arjen teknologia pitää sisällään.

”Eihän täällä mitään hälytystä oo.. Eihän oo?” (Nainen 57)

”Ei kai tässä ihmeempiä, saunahan tuolla on ylhäällä...” (Mies 61)

Vaikka asunnot olivat älykoteja, eivät kaikki haastateltavat mieltäneet niitä mitenkään erityisiksi, vaan aivan tavalliseksi kodiksi. Tutkijan kysyessä haastateltavalta, onko kotona jotain muuta elektroniikkaa, haastateltava vastasi:

”Ei oo... Ihan tavallinen asunto.” (Nainen 57)

Kuitenkin haastattelun edetessä selvisi, että asunnossa on teknologiaa ja elektroniikkaa. Haastateltava kertoi asunnossa olevista teknologioista, mutta ei osannut tunnistaa niitä alussa teknologioiksi.

”Mutta kun sitä lähtee tuolta kotoa pois, niin katkastaan virta päältä. Ei jää vaivaan jääkö levy päälle... Se on se katkaisija tosiaan... ja sitten on se vesivahinko tosiaan, vessan ja keittiön.” (Nainen 57)

Arjen teknologia termin hiukan auettua haastateltaville he pystyivät nimeämään muutamia asioita, jotka mielsivät arjen teknologiaksi. Kuitenkin haastateltavat pysyivät aika suppeassa skaalassa puhuessaan arjen teknologiasta.

Erityisesti yhdelle asukkaalle itse älykodissa asumisessa vaikeaa oli ymmärtää kaikkia teknologioita, mitä kotona oli. Osalle asukkaista oli hankalaa aluksi se kuinka asunnoissa olevaa teknologiaa tulisi käyttää. Myös tietämättömyys asunnossa olevasta teknologiasta oli haastavaa. Yksi asukkaista kokikin muuttamisen älykotiin vaikeaksi:

”Kyllähän se vaikeaa oli ennen ku tottu. Tässä ei oo mitään neuvottu tai selitetty... Siinä on asunto, ole hyvä.” (Nainen 82)

5.2 Arjen teknologia

Yleisimpiä arjen teknologioita olivat matkapuhelin, tietokone ja Internet, jotka haastateltavat tunnistivat omassa elämässään. Kaikki haastateltavat myönsivät käyttävänsä kännykkää, toisilla haastateltavilla käyttö oli vähäisempää kuin toisilla.

”Jaa mitähän se vois olla se... Telkkari, dvd, karaoke tuota ja sitte ja kyllähän noita koneita.. tuolla on pesutuvat ja nuo..” (Mies 61)

”No nettiä tulee nyt ainaki.. ja sitten mitähän no nuo ovijuttua niillä läpyköillä toimii ja televisiota, pelikonsoleita ja mitähän sitä muuta.. eipä kai sitä kummempaa, ei nyt ainakaan mitään muuta tuu mieleen.” (Mies 29)

”Siis nuita tietsikka, tulostin, kännykkä, pleikkari...” (Mies 22)

”Sitten varmaan pesukone.” (Nainen 22)

Asunnoissa olevat ”kotona-pois kotoa”-katkaisimet ovat aiheuttaneet joillekin asukkaille hieman pään vaivaa:

”Eka kauppareissulle lähin ja minä tein sen ja olihan se virhe... Sitten kun minä tuun kotiin ja alan kahvinkeittoon niin mikään ei toimi. Meni vähän aikaa ennen ku minä muistin, että herran isä minähän en oo kotona.” (Nainen 68)

Tällä kommentilla asukas tarkoitti, ettei hän ollut kaupasta tullessaan muistanut laittaa ”kotona-pois kotoa”-katkaisinta kotona asentoon.

Toinen arjen teknologia, joka neljässä kerrostalossa oli, oli puhuva hissi. Hissi saapui myös automaattisesti ensimmäiseen kerrokseen, kun ulko-ovi avattiin.

”Joo se sanoo missä kerroksessa. Yhesti oon menny kolmanteen kerrokseen ja se sanoo kolmas kerros ja minä sanon elä valehtelee, mutta kyllä se oli kolmas. Minä olin kato vahingossa väärää nappia painanu.” (Nainen 68)

Internetyhteys tuli monelle haastateltavista mieleen puhuttaessa arjen teknologiasta. Internetyhteys oli tärkeä heille, jotta he pystyivät surffailemaan netissä ja etsimään tietoa. Erityisesti Internetyhteys mahdollisti nettipankin käytön. Verkkopankki helpotti arkea ja laskujen maksua. Maksut pystyttiin hoitamaan suoraan kotoa ilman pankkiin menoa.

”Tuo kait se on tuo nettiyhteys. Pankki kaikista tärkein... Niin ja mulla on äitinki maksut niinnii ei tarte lähteä mihinkään tuonne ja omatki ei tarte lähteä pankkiin eikä citymarketissakaan ole enää automaattia. Se on otettu pois.” (Nainen 68)

”Tuohonki laitoin nyt laskut maksuun koneelle ja sitte minä en tarkistanu heti ja sittesitte minä oon eilen tarkistanu että ei se oo täällä...ihmeellinen asia.” (Mies 61)

Myös kännykkä oli tärkeässä osassa jokapäiväistä kommunikointia. Kännykän avulla saisi tarvittaessa nopeasti yhteyden toiseen, kännykän avulla on helppo kommunikoida pienistä arjen askareista, kuten kaupassa käynnistä.

”... Ja sitten tietenkin tuo kännykkä luo tavallaan sitä turvallisuutta, että jos jotakin käy, tota polttaa pahasti ittensä niin voi sitten soittaa vaikka sitä apua... Vaikka toinen lähtee käymään jossain, niin voitko tuoda vaikka sen maitoliträn tullessa [kännykällä soittaa toiselle]... Voitko käydä tekeen sen loton vaikka [kännykällä soittaa toiselle].” (Nainen 45)

”Se on just hyvä, kun jos on vaikka koulussa ja ei ite kerkee kauppaan niin voi laittaa toiselle viestin” (Nainen 22)

5.3 Asukkaiden asenteet

Asukkaiden asenteet teknologiaa kohtaan olivat positiiviset vaikka heidän tietämys teknologiasta ja älykodeista oli vähäistä. Haastateltavien mielestä teknologia näkyy nykyään joka päiväsessä elämässä, arjen askareissa ja eri ympäristöissä. Eräs heistä pohti teknologian tarvetta seuraavasti:

”No sehän on tullut tähän että ei...on se aika muuttunu.. jo sitä sillälaillla pärjää..ei oikeestaan kyllä sitä tarteet tietokonneet ja nämä elämässä.” (Mies 61)

Kaksi haastateltavista koki asuinympäristönsä haastavana, koska asunnossa oleva automaattinen palohälytint antoi turhia hälytyksiä:

”Ja kolme tulipaloo... Tuo tuolla katossa sitä ei saa sammutettua minä paistoin lätyjä ja voi kauhia ku se rupes huutamaan hirviä ääni ja talonmies tulee tuhatta ja sataa että täällä on jotaki.. minä ei oo ku minä paistan lätyjä, se oli talvella... no panin nuo ovet ja ikkunat auki... No toisen kerran sama juttu, minä kiireesti soitin talonmiehelle että elä tuu minä paistan lätyjä” (Nainen 68)

”Joo alkaa. Minulla oli tässä pöydällä joku ja aloin munakasta laittaa ja mie kerkien ennen ku tuo loppuun paistuu munakas niin panna jääkaappiin. Ennen ku kerkesin ottaa sitä lautasta pois niin silloin alkoi pilli huutamaan ja sitten tulee palokunnan miehet... Täällä on muitakin asioita jotka on aivan sanonko, kaikki on levällään ku jokisen eväät.” (Nainen 82)

Asunnossa olevasta teknologiasta huolimatta molemmat haastateltavat ovat oppineet elämään älykodin kanssa. He osaavat suhtautua automaattisiin hälytyksiin ja katkaisimiin asunnossa.

”Minä oon oppinu että... minähän ajattelin että minä en tuu tämän kämpän kanssa toimeen ollenkaan ku joka puolella välkkyä ja ulvoo.” (Nainen 68)

”Kyllähän se vaikeaa oli ennen ku tottu. Tässä ei oo mitään neuvottu tai selitetty... Siinä on asunto ole hyvä.” (Nainen 82)

Osa haastateltavista koki teknologian myös osittain negatiivisena asiana elämässä. Syitä negatiivisiin ajatuksiin olivat, että teknologia vei liikaa aikaa, kourutti, hankaloitti ja vähensi sosiaalista vuorovaikutusta kasvokkain. Erityisesti mietteet keskittyivät Internetin käyttöön.

”Mutta facebookki hankaloittaa arkea... Noku sitten sinne jää roikkuun. Se kouruttaa. Samoten just niinku tietokone.” (Mies 22)

”Joskus on vähän ärsyttävä ku ”joo mää luin facebookista”” (Nainen 22)

”Niin tuonki teknologian kanssa ihmiset menee niin kiireisiksi. Teknologiaa vois hidastaa, niin ihmiset rauhoittuis.” (Nainen 68)

”Netinkäyttö vai joku muu, kyllä se joskus tuntuu että se hallitsee kiikaaki, tulee kateltua sivuja ja pelejä, enemmänkin tulee surffailtua. Joskus tuntuiss että vois laittaa kiinni...” (Nainen 45)

Myös Internetyhteyden toimimattomuus ja hitaus aiheuttivat haastateltavissa ärtymyksen tunteita. Toimivaa nettiyhteyttä tai kännykkää pidettiin itsestäänselvyytenä, joten jos ne eivät toimineetkaan samalla tavalla kuten yleensä, se aiheutti haastateltavissa turhaantumista.

”Kotona meillä oli aina kiinteä [netti] ja aluks meillä oli tässäki hirveen hyvä netti, mutta sitten ku siihen tiettyyn juttuun tottuu, että se toimi mutkattomasti, sitten ku se rupee pätkimään niin sitten siihen turhautuu... Nykyteknologialla kaikki on tehty niin helpoksi ja mutkattomaksi ja ku joku pikkunen tulee siihen niin hermostuu. (Mies 22)

”Tai joku puhelin jumittaa, ett pysty jotain viestiä kitjottaan. Ihan ku se ois sen hetken juttu, mutta ärsyttää hirveesti.” (Nainen 22)

”On tottunu liian hyvälle...” (Mies 22)

Taloissa oleva teknologia loi myös turvallisuuden tunnetta asukkaissa. Aasukkaat arvostivat niin lukittuja alaovia, ovipuhelimia kuin valvontakameroitakin. Myös automaattisesti tulevat valot rappukäytävässä ja hissi loivat turvallisuutta.

”...Ja ovipuhelin luo turvallisuutta...” (Nainen 68)

”Tuo alaovihomma, se on minusta hyvä. Se on siinä mielessä hyvä ettei kaiken näköiset koltiaiset soita ovia. Niinku sinäkin nyt, minä en yleensä aukaisekaan jos vaan kun mää tiedin että sinä oot tulossa.” (Nainen 68)

Puhuttaessa automaattisista valoista porraskäytävässä yksi haastateltava koki valojen syttymisen hyvänä ja turvallisuutta luovana asiana.

”On... Turvallisempi olo...” (Nainen 57)

Myös valvontakamerat koettiin hyväksi ja luovan turvallisuuden tunnetta:

”Varsinkin nuo on hyvät nuo tämän talon kamerat ku parkkipaikallekin on kamera.” (Mies 22)

Eräs haastateltavista taas koki puhuvan hissin outona ja pohti onko vastaavia puhuvia hissejä olemassa muissa kerrostaloissa.

”Outo kun tuo hissi puhuu... Onkohan tuommosia muualla... Ootko törmänny?” (Nainen 57)

Eräs asukkaista osasi suhtautua älykotiinsa tarvittavalla huumorintajulla, vaikka asunnossa olevat automaattiset hälyttimet aiheuttivatkin välillä päänvaivaa.

5.4 Tulevaisuuden tarpeet

Älyteknologian avulla mahdollistettavista asioista haastateltavat halusivat tulevaisuudessa apua aivan tavallisiin arjen askareisiin kuten siivoukseen, paikasta toiseen liikkumiseen sekä kaupassa käyntiin. Haastateltavat keksivät myös ilman teknologiaa toteutettavia parannuksia arkeen.

”Robottisiivooja, siivoojan. Pitäs semmonen joku tuossa touhuais.” (Nainen 68)

”Esimerkiksi ku tulee huoneeseen, ku tulee käytävästä tänne, niin menis eteisessä automaattisesti valot päälle ja sitten ku siinä ei oo niin menis tota valot pois. Siinä ois joku semmonen tunnistin.” (Nainen 45)

Todellisuudessa haastateltaville uutta teknologiaa tärkeämpää arjessa, elämässä ja asuinalueen kehittämisessä olivat aktiivinen elämä, sosiaaliset kontaktit, ihmisten tapaaminen ja vuorovaikutus.

”Tuossahan on tuo citymarket, siinä on ne palvelut... Ois kiva semmonen paikka johon saisi mennä toisten kanssa jutteleen ja käsitöitä tekeen.” (Nainen 82)

”Se ois ihan silleen kätevä mutta mää ite tykkään kuitenkin kävellä tuohon keskustaan... En mää halua että kaikki toimii pelkästään netin avulla.” (Nainen 22)

”Tuossa on iso kenttä, miks siitä on viety jalkapallomaalit pois? Koriskenttä on tuolla takana, se on ihan hyvä. Tuohon puistoon mää oisin kaivannu semmosta niinku aktiviteettisysteemiä.” (Mies 22)

”Ihmetyttää tyhjät asunnot.. Niin rauhallinen asunto.” (Mies 61)

Haastateltavat nostivat esiin myös tarpeen pienestä kaupasta, josta saisi peruselintarvikkeita ja päivittäistavara tuotteita.

”Ne sais tuua jotakin siihen, semmonen päivittäistavarakauppa vaikka mistä sais maitonsa ja lenkille pääsis...” (Nainen 68)

”Vois jossain talossa olla kioskin tapainen palvelu...” (Mies 61)

Muista arkisista asioista, joita haastateltavilla tuli mieleen, osa olivat sellaisia, joihin he eivät kaivanneet teknologiaa. Ne olivat asumismukavuutta ja turvallisuutta lisääviä

asioita. Yksi haastateltavista ihmetteli, miksi kerrostalon saunasta puuttui kokonaan heittolevy.

”Niin justiin, saa nähä yhtäkkiä.... Tuota mää oon ihmelly nuita saunan kiukaita miksi niissä ei oo semmosta heittolevyä siinä että ku heitellään että ne lentelee minne sattuu että ne menis suoraan sinne kiukaaseen.. en oo nähny missään..” (Mies 61)

Sama haastateltava pohti myös roskapönttöjen turvallisuutta, koska pihalla leikkivät lapset tykkäsivät leikkiä niiden läheisyydessä.

”Tuotakin ihmetelly ku nämä roskapöntöt tuossa, avonaisia ja välistä näkyy ku lapset leikkii että tippuu... Siellähän ne ruukaa hyppiä, että jos sattuu tipahtaan niin ei pääse ite pois.. ei tällä sinänsä oikein lapsia oookaan.” (Mies 61)

Haastateltavat esittivät myös hulluja tulevaisuuden tarpeita. Yksi näistä ideoista liittyi kulkemiseen ja sen helpottamiseen. Kulkemiseen liittyvät ongelmat toivottiin ratkaistavan teknologian avulla.

”Sähköauto, pääsisi kauppaan. Semmoinen tai semmoinen mopoauto. Ei tarttis pirssillä kulkea. Vaan ku se on rahasta kiinni semmonen teknologia. Jos se nyt on teknologiaa...” (Nainen 68)

”Semmoset kulkuyhteydet vois kyllä laittaa että pääsis tuosta parvekkeelta istus tuoliin nin se hurrauttais citymarkettiin ilmojen teitä. Tai lentävä lautanen semmonen.” (Nainen 68)

”Lentoautot... Sais ilmaan ja sais mennä ja ois tuo ruuhkakin vähän pienempää tuolla.” (Mies 29)

Osa haastateltavista kaipasi apua kaupassa käyntiin. Yksi haastateltava mietti, että tulevaisuudessa kun vanhenee, eikä ole enää niin hyväkuntoinen tai jos on sairaana, niin sähköinen kauppalista ja teknologian avulla toteutettu kaupassakäynti olisivat hyödyllisiä.

” Ku on kylmät ilmat, niin vois vaikka, niinku kaupoissa on joskus ollu semmosia kauppapoikia. Niin soittais että mulla ois tämmönen kauppalista ja ne tois sen kotia, ei tarvis ite lähtä ku on 35 astetta pakkasta pihalla. Semmonen ois teknologian kautta hyvä.” (Nainen 45)

”Mää haluaisin, että kaupassakäynnin vois tehdä kotoa, että kaikki tulis ovelle.” (Mies 22)

”Jos itekin on semmosessa kunnossa... joskus voi olla semmoisessa tilassa ettei pääse. On ollu semmosia kauppapoikia jotka tuo tavaroita. muistan nuoruudesta. Seki ois yks kehitettämisen, kannattais alkaa kehittämään. Ja on vanhoja ihmisiä, semmosia joilla ei oo välttämättä omaisia niin vois tuoda sieltä kaupasta tavaroita kotiin.” (Nainen 45)

Vaikka yksi haastateltavista kaipasikin apua kauppaan pääsyn kanssa, hän samalla koki, että kaupassa käynti on mukavaa ajanvietettä, siellä tapaa muita ihmisiä ja keskustella toisten kanssa. Tässäkin asiassa sosiaalisen kanssakäymisen merkitys korostui. Hän ei siis kaivannut teknologian avulla toteutettua kaupassa käyntiä kuten yllä olevat haastateltavat kommentoivat.

”...Koska se on semmonenkin homma, että ku täällä on viikon kököttäny yksin, niin pitää jo päästä ihmisten ilmoille... Jos ei muuta, niin taksikuskien kanssa puhua ja näkee siellä tuttujaki tuolla kaupassa. Ja ku ei oo mikään kiire pois niin siellähän saa olla kytiksellä, jos bongaa jonkun tutun.” (Nainen 68)

Myös älykäs jääkaappi nousi esiin yhdessä haastattelussa. Haastateltava mietti, että älykäs jääkaappi voisi tunnistaa elintarvikkeet ja milloin ne vanhenevat, näin ollen ei olisi itse välttämätöntä muistaa eräpäiviä.

”Aina ku pistäis jääkaappiin niin siinä ois joku lukija että tämä maitopurkki on tämän ikänen.. ja tämä lenkipaketti on tämän ikäinen. semonen voisi olla joo eritoten iäkkäämmille ihmisille... Vielä itte osaa katsoa mutta tulevaisuudessa kyllä kyllähän mekin ikäännyttään... Tämmöset valojutut voisi olla ku tulee pimeään käytävään, mää en tykkää tulla pimeään, Semmonen ois ja sitten tuota...” (Nainen 45)

Yksi haastateltavista nosti esille langattoman tulevaisuuden. Haastateltava toivoi, että kaikki kotona olevat koneet ja laitteet, tietokoneet, tulostin, telkkari, pelikonsolit, kahvinkeitin, pyykkikoneet ja muut olisivat langattomia.

”Ois kiva, jos kaikki ois langatonta... Sitä ei pysty tekemään...” (Mies 22)

Yksi haastateltavista sanoi suoraan, että ei osaa vielä ajatella tulevaisuutta jossa olisi älykoti.

”Ei osaa niin pitkälle vielä ajatella, että pitäisi olla joku älykoti...” (Nainen 45)

Yksi haastateltavasti taas pohti menisikö arki liian teknologiasta riippuvaiseksi, jos kaikki arjen toiminnot mahdollistettaisiin teknologian avulla.

”Mun mielestä nykyään on tosi paljon kaikkea, sitten tavallaan meniskö liian semmoseksi teknologiasta riippuvaiseksi, jos ois ihan kaikki teknologian avulla...” (Nainen 22)

Robottisiivooja	Roskapöntöt
Älykäs pyykinpesukone	Kiukaan heittolevy
Älykäs jääkaappi	Jalkapallomaalit
Langattomuus	Kerhohuone
Sähköinen kauppalista ja kotiinkuljetus	Kioski
"Lentävä lautanen"	Kuntosali
	Sosiaalisuus ja vuorovaikutus

Kuva 9. Tulevaisuuden tarpeita.

Kuvassa 9 on haastatteluissa esiin tulleita tulevaisuuden tarpeita. Kuvan vasemmalla puolella on tulevaisuuden tarpeita, jotka haastateltavat halusivat toteutettavan teknologian avulla. Oikealla puolella kuvassa taas on tulevaisuuden tarpeita, jotka eivät liity teknologiaan. Oikean puoleisesta sarakkeesta voi nähdä, että tarpeista useimmat olivat sosiaalisia ja yhteisöllisiä tarpeita.

5.5 Yhteenveto

Haastateltavien tietämys älykodeista ja arjen teknologiasta oli vähäistä. Haastateltaville täytyi kertoa mitä termit tarkoittivat ja siltikin heidän oli vaikea sisäistää niitä. Haastatteluissa täytyi myös kertoa paljon esimerkkejä ja näihin esimerkkeihin haastateltavat helposti takertuivat. Arjen teknologiaksi he nimittivät aivan tavallisia asioita kuten telkkaria ja pyykkikonetta. Älykodin tulevaisuuden teknologioiden keksiminen oli heille haastavaa. Kuitenkin haastateltavat keksivät tulevaisuuden tarpeita ja kehitettävää.

Vaikka suurimman osan haastateltavien mielestä arjen teknologia ympäröi heidän jokapäiväistä elämäänsä ja myös helpotti sitä, haastatteluista paistaa läpi se, että asukkaat eivät kaivanneet enempää arjen teknologiaa kotiinsa eivätkä he osanneet ajatella uusia teknologiatarpeita.

Kuitenkin haastatteluista nousi esiin sosiaalisen elämän tarve, vuorovaikutuksen ja yhteisöllisyyden lisääminen.

<p><u>Asukkaiden tietämys</u></p> <p>"Ei sinänsä, jos et vähän valota" (Nainen 45)</p> <p>"Ei äkkiseltään..." (Mies 29)</p> <p>"Arjen teknologia... Tiiäksää mitä se tarkoittaa, kerro meille.." (Mies 22)</p> <p>"Ei oo... Ihan tavallinen asunto." (Nainen 57)</p> <p>"Ei kai tässä ihmeempiä, saunahan tuolla on ylhäällä..." (Mies 61)</p>	<p><u>Asukkaiden asenteet</u></p> <p>"Kyllähän se vaikeaa oli ennen ku tottu. Tässä ei oo mitään neuvottu tai selitetty... Siinä on asunto ole hyvä." (Nainen 82)</p> <p>"Niin tuonki teknologian kanssa ihmiset menee niin kiireisiksi. Teknologiaa vois hidastaa, niin ihmiset rauhoittuis." (Nainen 68)</p> <p>"Outo kun tuo hissi puhuu... Onkohan tuommosia muualla... Ootko törmänny?" (Nainen 57)</p> <p>"On tottunu liian hyvälle..." (Mies 22)</p>
<p><u>Arjen teknologia</u></p> <p>"Jaa mitähän se vois olla se... Telkkari, dvd, karaoke tuota ja sitte ja kyllähän noita koneita.. tuolla on pesutuvat ja nuo.." (Mies 61)</p> <p>"No nettiä tulee nyt ainaki.. ja sitten mitähän no nuo ovijuttua niillä läpyköillä toimii ja televisiota, pelikonsoleita ja mitähän sitä muuta.. eipä kai sitä kummempaa, ei nyt ainakaan mitään muuta tuu mieleen." (Mies 29)</p> <p>"Siis nuita tietsikka, tulostin, kännykkä, pleikkari..." (Mies 22)</p> <p>"Sitten varmaan pesukone." (Nainen 22)</p>	<p><u>Tulevaisuuden tarpeet</u></p> <p>"Semmoset kulkuyhteydet vois kyllä laittaa että pääsis tuosta parvekkeelta istus tuoliin nin se hurrauttais citymarkettiin ilmojen teitä. Tai lentävä lautanen semmonen." (Nainen 68)</p> <p>"Vois jossain talossa olla kioskin tapainen palvelu..." (Mies 61)</p> <p>"Esimerkiksi ku tulee huoneeseen, ku tulee käytävästä tänne, niin menis eteisessä automaattisesti valot päälle ja sitten ku siinä ei oo niin menis tota valot pois. Siinä ois joku semmonen tunnistin." (Nainen 45)</p>

Kuva 10. Yhteenveto asukkaiden ajatuksista.

Kuvassa 10 on koottuna asukkaiden ajatuksia. Viitekehyksessä (Kuva 5) mainittujen teemojen avulla haastatteluista nousseet ajatukset saatiin lajiteltua. Kuten kuvasta 10 on nähtävissä, asukkaiden kommentit koskien heidän tietämystään arjen teknologiasta paljastavat, että heille kaikille aihe oli melko vieras.

6. Pohdinta ja johtopäätökset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli etsiä vastausta tutkimuskysymykseen: Kuinka tavalliset ihmiset kokevat älykkään teknologian osana heidän kotiaan?

Kysymykseen haettiin vastausta haastattelujen avulla. Haastattelut toteutettiin Kummatin asuinalueella Raahessa. Haastatteluihin osallistui kahdeksan Kummatissa asuvaa asukasta. Haastateltavat olivat iältään 22–82-vuotiaita miehiä ja naisia.

Vaikka älykoti käsitteenä on jo vakiinnuttanut asemaansa (Aiello et al., 2011), ei suurin osa haastateltavista tiennyt, mikä on älykoti tai arjen teknologia. Tämä havainto on mielenkiintoinen, koska haastateltavat asuvat kerrostaloissa, joihin on rakennettu älykotitekniologiaa ja tulevaisuudessa Kummatin aluetta on tarkoitus kehittää entisestään vastaamaan tulevaisuuden tarpeisiin älykotitekniologian avulla.

Murtovaaran (2012) mukaan yhteisöasumisella tarjotaan vanhuksille lisää sosiaalisuutta. Yksi haastateltavista kaipasi lisää sosiaalisuutta elämäänsä. Haastateltavan talossa oli alakerrassa tyhjä tila, johon hän toivoi ompelupiiriä, jossa tapaisi muita asukkaita ja voisi esimerkiksi kutoa yhdessä. Tämän tapainen sosiaalinen kerhotila kerrostaloissa lisäisi vanhusten sosiaalista elämää, vuorovaikutusta toisten kanssa, pitäisi mielen virkeänä ja estäisi yksinäisyyttä ja syrjäytymistä. Nämä kerhotilat voisivat olla koko kerrostaloyhteisön yhteistä tilaa, ei ainoastaan vanhusten. Eri-ikäisten ihmisten kohtaaminen loisi yhteisöllisyyttä, iloa ja yhteistoimintaa ja rikastaisi kaikkia asukkaita.

”Ois kiva semmonen paikka johon saisi mennä toisten kanssa jutteleen ja käsitöitä tekeen.” (Nainen 82)

Kuten myös Bal et al. (2011) sanoo, vanhuksille on tärkeää säilyttää sosiaaliset yhteydet. Myös tässä tutkimuksessa vanhemmat haastateltavista painottivat sosiaalisen kanssakäymisen merkitystä. Heille oli tärkeää, että he tapaavat ihmisiä, pääsevät juttelemaan toisten ihmisten kanssa sekä voivat olla vuorovaikutuksessa. Inhimillisessä vuorovaikutuksessa syntyy merkityksellisyys ja osallisuus – merkityksellisyyttä voi kokea myös virtuaalisessa vuorovaikutuksessa. Haastateltavat eivät halua pysyä ainoastaan kodin seinien sisällä, he haluavat torjua yksinäisyyttä tapaamalla muita ja menemällä ulos kuten kauppaan.

”...Koska se on semmonenkin homma, että ku täällä on viikon kököttäny yksin, niin pitää jo päästä ihmisten ilmoille... Jos ei muuta, niin taksikuskien kanssa puhua ja näkee siellä tuttuja tuolla kaupassa. Ja ku ei oo mikään kiire pois niin siellähän saa olla kytiksellä, jos bongaa jonkun tutun.” (Nainen 68)

Demirisin ja Henselin (2008) mielestä asukkaiden kokemuksia ja hyväksyntää älykodeista tulisi tutkia lisää. Kuten tässä tutkimuksessa on tullut esiin, asukkaiden tietämys ja asenteet älykotia kohtaan vaihtelevat. Suurin osa haastateltavista koki älykotien teknologian helpottavan osittain arkea, mutta herättävän myös negatiivisia tunteita. Teknologian ottama tila jokapäiväisessä elämässä herätti ristiriitaisia tunteita. Haastateltavat kokivat, että nykyaikana teknologia on osa jokapäiväistä elämää ja että teknologia voi helpottaa ihmisten arkea. Toisaalta taas haastateltavat kokivat, että teknologia voi hallita liikaa ihmisten elämää, netissä surffailu ja pelien pelaaminen

voivat viedä liikaa aikaa ja tietokoneen eteen on helppo kiinnittyä liian pitkäksi aikaa. Toisin sanoen arjen teknologia ja älykodit voivat passivoida asukkaitaan, sekä mahdollisesti myös syrjäyttää ihmisiä inhimillistä, aktiivista vuorovaikutusta sisältävän elämän piiristä. Myös Intille (2002) kertoo, että asukkaat pitävät tietokoneita paremminkin elämää hankaloittavana kuin helpottavana tekijänä.

”Se ois ihan silleen kätevä mutta mää ite tykkään kuitenkin kävellä tuohon keskustaan... En mää halua että kaikki toimii pelkästään netin avulla.” (Nainen 22)

”Mutta facebookki hankaloittaa arkea... Noku sitten sinne jää roikkuun. Se kouruttaa. Samoten just niinku tietokone.” (Mies 22)

Osalle asukkaista älykodissa asuminen loi haasteita arkipäivän toimintoihin. Automaattiset hälytysjärjestelmät olivat antaneet turhia hälytyksiä, jotka olivat ärsyttäneet ja häirinneet asukkaiden elämää. Nämä älykotien ja teknologian haittapuolet estivät asukkaita pitämästä koko kodin hallintaa täysin itsellään. Aiello et al. (2011) onkin sanonut, että älykodit ovat todellisuutta vasta, kun ne eivät vaadi asukkaan omassa käytöksessä muutosta.

”Joo alkaa. Minulla oli tässä pöydällä joku ja aloin munakasta laittaa ja mie kerkien ennen ku tuo loppuun paistuu munakas niin panna jääkaappiin. Ennen ku kerkesin ottaa sitä lautasta pois niin silloin alkoi pilli huutamaan ja sitten tulee palokunnan miehet... Täällä on muitakin asioita jotka on aivan sanonko, kaikki on levällään ku jokisen eväät.” (Nainen 82)

Grogan (2012) ja Helal et al. (2005) mainitsevat älykkään jääkaapin osana älykoteja. Myös tässä tutkimuksessa yksi haastateltavista mietti älykkään jääkaapin mahdollisuuksia tulevaisuudessa. Hän suunnitteli jääkaappia, jossa jääkaapissa oleva sensori lukisi elintarvikkeiden parasta ennen päiväykset, jossa asukkaan ei tarvitsisi niistä huolehtia. Haastateltava ajatteli, että tällainen jääkaappi voisi olla vanhetessa hyödyllinen. Älykästä jääkaappia voitaisiin kehittää suuntaan, jossa jääkaappi on tietoinen sisällöstään, tarkkailee elintarvikkeiden päiväyksiä, tekee menuehdotuksia resepteineen asukkaille, sekä inventoi jääkaappia perusruokatarvikkeiden osalta ja inventaarion pohjalta tuottaa kauppalistan.

”Aina ku pistäis jääkaappiin niin siinä ois joku lukija että tämä maitopurkki on tämän ikänen.. ja tämä lenkipaketti on tämän ikäinen. semonen vois olla joo eritoten iäkkäämmille ihmisille... Vielä itte osaa katsoa mutta tulevaisuudessa kyllä kyllähän mekin ikäännyttään... Tämmöset valojutut vois olla ku tulee pimeään käytävään, mää en tykkää tulla pimiään, Semmonen ois ja sitten tuota...” (Nainen 45)

Reinisch et al. (2010) ovat sitä mieltä, että älykodit on nykyään suosituimpia kuin aikaisemmin. Tähän perustuen myös Kummatin alueen kehittäminen tulevaisuuden tarpeisiin on perusteltua. Täytyy kuitenkin tarkasti miettiä, mihin suuntaan aluetta on järkevää lähteä kehittämään ja minkä tyyppisiä älykodin ratkaisuja sinne tehdään. Kummatin alueen asukkaat eivät kuitenkaan halua linnoittautua koteihinsa, vaikka ne kaikki palvelut voisivatkin tarjota, vaan he haluavat viettää aktiivista ja sosiaalista elämää. Myös Gentry (2009) pohtii, voiko älykoti vähentää asukkaiden sosiaalista vuorovaikutusta.

”Tuossa on iso kenttä, miks siitä on viety jalkapallomaalit pois? Koriskenttä on tuolla takana, se on ihan hyvä. Tuohon puistoon mää oisin kaivannu semmosta niinku aktiviteettisysteemiä.” (Mies 22)

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että arjen teknologia ja älykodit tutkimusaiheena on ajankohtainen ja tärkeä. Grogan (2012) ennustaakin, että älykotien markkinat kasvavat entisestään lähivuosia. Näin ollen aihetta tulisi tutkia lisää. Tärkeitä tutkimusaiheita olisivat ihmisten todelliset tarpeet älykodille ja arjen teknologioille. Ideaali olisi teknologian sovellukset, jotka eivät sulje pois ihmisten sosiaalista vuorovaikutusta, sekä kestäväen kehityksen älyteknologiat, jotka palvelisivat ympäristöä, ei ainoastaan tässä hetkessä vaan myös tulevaisuudessa.

Kuvassa 9 on nähtävissä mitä tulevaisuuden tarpeita haastateltavilla tuli mieleen puhuttaessa arjen teknologiasta, sekä älykodin ja Kummatin kehityksestä. Tällaisina tarpeina esitettiin muunmuassa automaattinen valojen päälle tuleminen tunnistimien avulla ja jopa lentävä lautanen tai vastaava, joka kuljettaisi asukkaan suoraan kauppaan. Haasteena erityisesti Kummatin alueen kehittämisessä on se, että alueella asuu laaja kirjo eri-ikäisiä ja eri elämäntilanteissa olevia asukkaiden, joiden toiveet ja tarpeet ovat keskenään erilaisia. Asukkaat myös arvostavat erilaisia palveluja ja tarvitsevat apua arjen eri toimintoihin. He tarvitsevat myös perehdyttämistä oman kotinsa älyteknologian mahdollisuuksien maksimaaliseen hyödyntämiseen.

Älykotia tulisi kehittää suuntaan, jossa asukkailla pysyy hallinta omasta kodistaan ja asukkaat tuntevat oman kotinsa edelleen omaksi kodiksi. Älykkään teknologian tulisi häivyttää ihmisten taakse kodeissa eikä ottaa pääroolia kodissa. Toisaalta tulee miettiä, olemmeko valmiita vastaanottamaan älykodit osaksi elämäämme. Koti on kuitenkin paikka, jossa voimme täysin olla mitä olemme, näyttää kaikki tunteet välittämättä ulkopuolisesta maailmasta. Koti voidaan nähdä jopa pyhänä paikkana. Olemmeko valmiita innovoimaan, käyttöönottamaan ja hyväksymään älykkään teknologian osana elämäämme? Olemmeko valmiita toimimaan niin, että teknologia ei synnyttäisi toiseuden tunnetta, jossa teknologia on ensimmäisenä ja ihminen toisena, jota haastatteluista voidaan aistia.

7. Yhteenvedo

Tässä luvussa kootaan yhteen tämä tutkimus. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli etsiä vastausta seuraavaan tutkimuskysymykseen: Kuinka tavalliset ihmiset kokevat älykkään teknologian osana heidän kotiaan?

Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena, jossa empiirinen aineisto hankittiin haastattelun avulla. Haastattelut tehtiin Kummatin asuinalueella Raahessa. Haastatteluihin osallistui kahdeksan asukasta Kummatin asuinalueelta.

Hagerin et al. (2012) mukaan älykotipalvelut ovat viimeisten vuosien aikana tulleet entistä tärkeämmiksi. He jatkavat, että älykotipalveluiden avulla parannetaan ihmisten arkea ja tehdään asumista entistä miellyttävämpää.

Kummatin asuinalueella toteutetun tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että asukkaat varmasti arvostavat pieniä, arkea helpottavia teknologioita, mutta eivät kaipaa teknologialla kuorrutettua asuntoa, jossa välkkyä ja piippaa, mikäli teknologia ei toimi. Asukkaat haluavat myös olla itsenäisiä ja itsevaltaisia, eivätkä halua luovuttaa elämäänsä, arkiaskareita ja rutiineja älykodin käsiin. Haastatteluista huokui myös asukkaiden toive sosiaaliseen, aktiiviseen elämään. Asukkaat kertoivat haluavansa tavata ihmisiä, olla vuorovaikutuksessa toistensa kanssa, sekä tuoda arjen rinnalle yhteisöllistä toimintaa. Haastatteluissa kävi ilmi, että asukkaiden elämää voisi tehdä aktiivisemmaksi alueelle rakennettava aktiivipuisto. Tutkimuksen mukaan siis aktiivinen elämä sisältää niin henkistä kuin fyysistäkin aktiivisuutta, jaksaminen vaatii vastapainoa arjelle ja työlle. Myös haastatteluille senioriasukkaille oli tärkeää, että ei jäädä yksin kotiin vaan tehdään ja nähdään.

Tiivistetysti voidaan todeta, että älyasuminen ja älykodit vaativat edelleen teknologialta ja sen sovellutuksilta jatkokehitystä – soveltamisen lähtökohtana tulee olla ihminen ja ihmisten luoman inhimillisen toiminnan prosessit ja tarpeet. Tämän edellytys on poikkitieteellinen ihmistä ja ihmisen toimintaa koskevan tutkimuksen avulla saadun tiedon yhä parempi ymmärtäminen. Tämä jatkuvan oppimisen ja kehityksen vaade ei liity pelkästään asumiseen vaan yleisesti yksilöitä, yhteisöjä, organisaatioita tai verkostoja palveleviin, teknologialla rakennettua älykkyyttä sisältävien hinhimillistä toimintaa palveleviin sovelluksiin.

Tässä tutkimuksessa nousi esiin seuraavia jatkotutkimusaiheita. Arjen teknologiaa ja älykoteja tulisi tutkia lisää niin taloudellisesta, sosiaalisesta kuin ympäristöllisestäkin näkökulmasta. Ovatko älykodit rahallisen panostuksen arvoisia? Mitä vaikutuksia älykodeilla on sosiaalisen vuorovaikutuksen kannalta ja kuinka tämän päivän valinnat vaikuttavat tulevaisuuden ympäristöön? Merkittävä jatkotutkimusaihe olisi myös asukkaiden aitojen tarpeiden tutkiminen, sekä sen analysointi, kuinka älykodista luodaan ihmisten arkeen mukautuva ja tukeva järjestelmä, joka ei vie asukkaan hallintaa omasta kodista eikä poista kodin tuntua.

Koska tässä tutkimuksessa haastateltavien määrä rajoittui kahdeksaan henkilöön, olisi tätä tutkimusta syytä laajentaa isommalle joukolle. Erityisesti, koska kyseessä on oikea asuinalue, jonka asutoja ollaan kehittämässä tuomalla niihin älykkyyttä.

Lähteet

Aiello, M., Aloise, F., Baldoni, R., Cincotti, F., Guger, C., Lazovik, A., Mecella, M., Pucci, P., Rinsma, J., Santucci, G., & Taglieri, M. (2011). Smart homes to improve the quality of life for all. *Proceedings of the Engineering in Medicine and Biology Society*, 1777-1780.

Alam, M. R., Reaz M. B. I., & Ali, M. A. M. (2012). A review of smart homes –past, present, and future. *Systems, Man, and Cybernetics*, 42(6), 1190-1203. doi: 10.1109/TSMCC.2012.2189204

Bal, M., Shen, W., Hao, Q., & Xue, H. (2011). Collaborative smart home technologies for senior independent living: a review. *Proceedings of the 15th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design*, 481-488.

Cook, D. J., Youngblood, M., Heierman III, E. O., Gopalratnam, K., Rao, S., Litvin, A., & Khawaja, F. (2003). MavHome: An agent-based smart home. *Proceedings of the First International Conference on Pervasive Computing and Communications*, 521-524.

Courtney, K. L., Demiris, G., Rantz, M., & Skubic, M. (2008). Needing smart home technologies: the perspectives of older adults in continuing care retirement communities. *Informatics in Primary Care*, 16(3), 195-201.

Davidoff, S., Lee, M. K., Yiu, C., Zimmerman, J., & Dey, A. K. (2006). Principles of smart home control. *Proceedings of the 8th International Conference on Ubiquitous Computing*, 19-34.

Demiris, G., & Hensel, B. K. (2008). Technologies for an aging society: A systematic review of “smart home” applications. Teoksessa A. Geissbuhler & C. Kulikowski (toim.), *IMIA Yearbook of Medical Informatics* (s. 33-40). Stuttgart, Germany: Schatteuer.

De Silva, L., Morikawa, C., & Petra, I. (2012). State of the art of smart homes. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 25(7), 1313-1321.

Edwards, W. K., & Grinter, R. E. (2001). At home with ubiquitous computing: seven challenges. *Proceedings of the Third International Conference on Ubiquitous Computing*, 256-272.

Eskola, J., & Suoranta, J. (1998). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino. doi:10.1016/j.engappai.2012.05002

Gentry, T. (2009). Smart homes for people with neurological disability: State of the art. *NeuroRehabilitation*, 25(3), 209-217.

Grogan, A. (2012). Smart appliances. *Engineering & Technology*, 7(6), 44-45.

- Hager, M., Begerow, P., Krasovsky, P., Renhak, K., & Seitz, J. (2012). Quality of service concept for smart home services. *Proceedings of the Fourth International Conference on Ubiquitous and Future Networks*, 266-271.
- Helal, S., Mann, W., El-Zabadani, H., King, J., Kaddoura, Y., & Jansen, E. (2005). The gator tech smart house: A programmable pervasive space. *Computer*, 38(3), 50-60.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.
- Hirsjärvi, S., & Hurme, H. (2008). *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Gaudeamus.
- Intille, S. S. (2002). Designing a home of the future. *Pervasive Computing*, 1(2), 76-82.
- Klein, H., & Myers, M. (1999). A set of principles for conducting and evaluating interpretive field studies. *MIS Quarterly*, 23(1), 67-94.
- Korhonen, M. (2012, syyskuu 8). Älykodissa elämä voi olla hyvin sähköistä. *Oulu-lehti, Asuntoavain*, p. 12.
- Kwang-Hyun, P., Hyong-Euk, L., Youngmin, K., & Bien, Z. Z. (2008). A steward robot for human-friendly human-machine interaction in a smart house environment. *Automation Science and Engineering*, 5(1), 21-25.
- Lincoln, Y., & Guba, E. (1985). *Naturalistic Inquiry*. California, Beverly Hills: Sage Publications, Inc.
- Mikkola, K., & Halonen, R. (2011). "Nonsense?" – ICT Perceived by the elderly. *Proceedings of the European, Mediterranean & Middle Eastern Conference on Information Systems*, 306-317.
- Murray, L. (2009). Tomorrow's world [smart home]. *Engineering & Technology*, 4(20), 22-24.
- Murtovaara, H. (2012, marraskuu 24). Yhteisöasuminen rantautui Raaheen. *Kaleva*, p.12.
- Myers, M. (1997). Qualitative Research in Information Systems. *MIS Quarterly*, 21(2), 241-242.
- Ojasalo, J., Suomalainen, N., Seppälä, H., & Moonen, R. (2010). Better technologies and services for smart homes of disabled people: empirical findings from an explorative study among intellectually disabled. *Proceedings of the 2nd International Conference on Software Technology and Engineering*, 1-251.
- Paetz, A., Dütschke, E., & Fichtner, W. (2011). Smart homes as a means to sustainable energy consumption: a study of consumer perceptions. *Journal of Consumer Policy*, 35(1), 23-41.
- Park, S. H., Won, S. H., Lee, J. B., & Kim, S. W. (2003). Smart home—digitally engineered domestic life. *Personal and Ubiquitous Computing*, 7(3-4), 189-196.

Post, S. & Tyvimaa, T. (2010). *Senioriasumisen palveluympäristöjen kehittäminen asiakasnäkökulmasta. Kysely- ja haastattelututkimus Tampereella ja Lahdessa.* Tampereen yliopisto.

Reinisch, C., Kofler, M., & Kastner, W. (2010). ThinkHome: a smart home as digital ecosystem. *Proceedings of the 4th International Conference on Digital Ecosystems and Technologies*, 256-261.

Ricquebourg, V., Menga, D., Durand, D., Marhic, B., Delahoche, L., & Logé, C. (2006). The smart home concept: our immediate future. *Proceedings of the First International Conference on E-Learning in Industrial Electronics*, 23-28.

Saizmaa, T., & Kim, H. C. (2008). Smart home design: Home or house?. *Proceedings of the Third International Conference on Convergence and Hybrid Information Technology*, 143-148

Stefanov, D., Bien, Z., & Bang, W. (2004). The smart house for older persons and persons with physical disabilities: structure, technology, arrangements, and perspectives. *Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 12(2), 228-250.

Walsham, G. (2006). Doing interpretive research. *European Journal of Information Systems*, 15(3), 320-330.

Ye, X., & Huang, J. (2011). A framework for Cloud-based Smart Home. *Proceedings of the International Conference on Computer Science and Network Technology*, 894-897.

Liite A. Ennakkotiedote Kummatin asukkaille

Arvoisa Kummatin alueen asukas,

opiskelen Oulun yliopistossa, tietojenkäsittelytieteiden laitoksella. Teen pro gradu-työtä aiheesta älykäs ympäristö arjessa. Lähestyn teitä haastattelupyynnöllä pro gradu-työhöni liittyen. Tutkimusaineistoa etsin Kummatin alueelta, koska asuinalueella on arjen teknologiaa ja sen käyttöä on mahdollista kehittää ja lisätä tulevaisuudessa.

Haastattelun kesto on noin yksi tunti. Haastattelun teemana ovat ajatuksenne ja kokemuksenne siitä, miten näette teknologian roolin arjessanne. Haastatteluista saadut tulokset tullaan julkaisemaan nimettöminä. Vastauksenne, ajatukset ja kokemukset, ovat arvokkaita, koska ne vaikuttavat alueen tulevaisuuteen ja kehitykseen.

Olen tulossa tekemään haastatteluja tiistaina 10.7 ja keskiviikkoa 11.7. Toivon mukaan voitte vastata haastattelupyyntöni myöntävästi. Mikäli haluatte sopia haastatteluajan yllä mainituille päiville, pyydän teitä soittamaan numeroon 040-8272949 tai lähettämään sähköpostia osoitteeseen ekajaste@paju.oulu.fi.

Pro gradu-työtäni ohjaa dosentti Raija Halonen (040-7168361).

Paljon kiitoksia ajastanne!

Yhteistyöterveisin,
Enni Kajaste

Liite B. Haastattelurunko

Taustatietoa:

Sukupuoli

Ikä

Perhe

Kuinka kauan olette asuneet Kummatin alueella?

1. Arjenteknologia – mitä se teille merkitsee?
2. Miten koette teknologian osana elämäännne?
3. Mitä teknologiaa käytätte kotona?
4. Mitä kautta teknologia ja arki teistä liittyvät toisiinsa?
5. Miten teknologia tukee arkeanne?
6. Miksi koette teknologian osana arkea niin kuin koette?
7. Mikä teknologia voisi vielä tukea arkeanne ja hyvinvointianne?
8. Minkälaista teknologiaa tarvitsisit vielä jos voisit saada tai toivoa?
9. Tulevaisuuden teknologia?
10. Maksulliset teknologia palvelut kotona – millaisesta teknologiasta tai teknologiapalveluista olisitte valmiit maksamaan?